

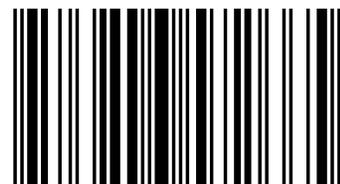
Sostenibilidad Aplicada

A mediados del siglo XX, la sociedad empezó a tomar conciencia del impacto de sus actividades sobre el medio ambiente. La excesiva contaminación y la depredación indiscriminada de los recursos naturales mostraron los efectos negativos del modelo de un desarrollo basado solamente sobre la óptica de lo económico. Había llegado el momento de trabajar en un nuevo modelo de desarrollo donde se integre la sostenibilidad. Esta labor ha dado origen a una serie de iniciativas en diferentes áreas y disciplinas, ya que la sostenibilidad ofrece un amplio campo de acción y compromete la participación de todos los sectores de la sociedad tanto a nivel nacional como internacional. Este libro es el producto de la experiencia de profesionales de diferentes especialidades y países, ofrece un importante aporte a la comprensión de la sostenibilidad, mediante el análisis, propuestas y algunas aplicaciones en diferentes áreas y países, donde los autores han tenido un rol protagónico. El contenido de este trabajo, resultará muy útil para los profesionales relacionados con temas de sostenibilidad, medio ambiente, desarrollo sostenible y ecología.



René Guery Cárdenas García

Editor y también autor de esta obra, es Contador Público y Licenciado en Administración y Dirección de Empresas. Magíster y candidato a Doctor en Medio Ambiente por la Universidad Complutense de Madrid. Con estudios de Maestría en Finanzas, Tributación y Gestión Municipal. Consultor internacional en finanzas y proyectos sostenibles.



978-3-8465-7266-5

editorial académica española

Sostenibilidad: teoría y práctica

Cárdenas García (Ed.)



René Guery Cárdenas García (Ed.)

Sostenibilidad Aplicada

Análisis, propuestas y desarrollo de casos prácticos en diferentes áreas

René Guery Cárdenas García (Ed.)

Sostenibilidad Aplicada

René Guery Cárdenas García (Ed.)

Sostenibilidad Aplicada

**Análisis, propuestas y desarrollo de casos prácticos
en diferentes áreas**

Editorial Académica Española

Impressum / Aviso legal

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen unterliegen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz bzw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Die Wiedergabe von Marken, Produktnamen, Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen u.s.w. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Información bibliográfica de la Deutsche Nationalbibliothek: La Deutsche Nationalbibliothek clasifica esta publicación en la Deutsche Nationalbibliografie; los datos bibliográficos detallados están disponibles en internet en <http://dnb.d-nb.de>.

Todos los nombres de marcas y nombres de productos mencionados en este libro están sujetos a la protección de marca comercial, marca registrada o patentes y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios. La reproducción en esta obra de nombres de marcas, nombres de productos, nombres comunes, nombres comerciales, descripciones de productos, etc., incluso sin una indicación particular, de ninguna manera debe interpretarse como que estos nombres pueden ser considerados sin limitaciones en materia de marcas y legislación de protección de marcas y, por lo tanto, ser utilizados por cualquier persona.

Coverbild / Imagen de portada: www.ingimage.com

Verlag / Editorial:

Editorial Académica Española

ist ein Imprint der / es una marca de

AV Akademikerverlag GmbH & Co. KG

Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Deutschland / Alemania

Email / Correo Electrónico: info@eae-publishing.com

Herstellung: siehe letzte Seite /

Publicado en: consulte la última página

ISBN: 978-3-8465-7266-5

Copyright / Propiedad literaria © 2013 AV Akademikerverlag GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. / Todos los derechos reservados. Saarbrücken 2013

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
---------------------------	----

Capítulo I

Diseño de mecanismos de financiamiento para proyectos medioambientales a través de la bolsa de valores.

Caso: “descontaminación de aguas en el Perú”	13
---	----

1.- Introducción.....	13
-----------------------	----

2.- Problemática ambiental originada por la contaminación del río Chira.....	14
--	----

3.- Estudio de la viabilidad de la emisión de bonos municipales ambientales por parte de la Municipalidad Provincial de Sullana.....	19
--	----

3.1.- Fundamentos legales.....	22
--------------------------------	----

3.2.- Proyección de los ingresos a titularizar.....	23
---	----

3.3.- Análisis de la demanda por bonos municipales en el Perú.....	27
--	----

3.4.- Características del bono a emitir.....	33
--	----

3.5.- Riesgos.....	41
--------------------	----

4.- Anexos.....	44
-----------------	----

Anexo 1 – Estimación del crecimiento de utilidades de la CMAC Sullana.....	44
Anexo 2 – Estimación del decrecimiento del spread de la emisión.....	45
Anexo 3 – Flujo de caja de la primera serie. Escenario utilidad neta base.....	46
Anexo 4 – Flujo de caja de la segunda serie. Escenario utilidad neta base.....	47
Anexo 5 – Flujo de caja de la tercera serie. Escenario utilidad neta base.....	48
Anexo 6 – Flujo de caja de la segunda serie. Escenario utilidad neta pesimista.....	49
Anexo 7 – Flujo de caja de la tercera serie. Escenario utilidad neta pesimista.....	50
Anexo 8 – Flujo de caja de la segunda serie. Escenario utilidad neta optimista.....	51
Anexo 9 – Flujo de caja de la tercera serie. Escenario utilidad neta optimista.....	52
Anexo 10 – Sensibilización de la TIR del bono.....	53
Anexo 11 – Utilidades netas históricas de la CMAC Sullana.....	53
5.- Conclusiones.....	54
6.- Bibliografía.....	57

Capítulo II

Financiamiento de proyectos: el reflejo contractual de los principios de Ecuador	63
1.- Introducción.....	63
2.- Los principios de Ecuador.....	66
Principio #1- Análisis y categorización.....	67
Principio #2- Evaluación ambiental y social.....	68
Principio #3- Normas sociales y ambientales aplicables.....	68
Principio #4- Plan de acción y sistema de gestión.....	69
Principio #5- Consulta y divulgación.....	69
Principio #6- Mecanismo de quejas.....	69
Principio #7- Revisión independiente... ..	69
Principio #8- Compromisos contractuales.....	70
Principio #9- Seguimiento independiente y provisión de información.....	70
Principio #10- Presentación de informes por la EPFI.....	70
3.- Reflejo contractual.....	70
4.- Observaciones al reflejo de los principios de Ecuador en los contratos de préstamo.....	81
5.- Conclusiones.....	85
6.- Bibliografía.....	86

Capítulo III

Educación para la sostenibilidad en el ámbito

no universitario	87
1.- Introducción.....	88
2.- Agenda 21 escolar.....	93
3.- Escuela sostenible.....	97
4.- CONFINT: conferencia internacional infantojuvenil “cuidemos el planeta”.....	101
5.- Monitores y monitoras ambientales: 15 años de educación ambiental en formación profesional (FP).....	109
6.- Técnico superior en educación y control ambiental un nuevo título de PP para el futuro.....	117
7.- Conclusiones.....	123
8.- Bibliografía.....	125

Capítulo IV

Modelo de gestión para propuestas innovadoras

asociadas a sostenibilidad	126
1.- Introducción.....	126
2.- El concepto de innovación.....	127
3.- Modelos y propuestas asociadas a la gestión de innovación.....	128
3.1.- Modelo marco de referencia de innovación.....	128

3.2.- Metodología de autoevaluación de innovación.....	129
3.3.- Modelo conceptual basado en la perspectiva de las capacidades dinámicas.....	130
3.4.- Modelo de dirección integral de la innovación.....	131
3.5.- Modelo de los cuatro principios para mejorar la gestión de la innovación.....	133
3.6.- El reto de la gestión de la innovación (GI): elementos integrantes.....	134
4.- Modelos de gestión de la innovación asociados con universidades.....	138
4.1.- Modelos explicativos del proceso de innovación.....	138
4.1.1.- <i>Modelo de “empuje de la ciencia”</i>	138
4.1.2.- <i>Modelo del “tirón de la demanda”</i>	139
4.1.3.- <i>Modelo interactivo del proceso de innovación</i>	140
4.2.- Modelos explicativos de la relación universidad entorno socioeconómico.....	141
4.2.1.- <i>Modelo “El triángulo de Sábato”</i>	141
4.2.2.- <i>Modelo triple hélice de relaciones universidad – industria – Estado</i>	143
5.- Modelo de gestión asociado a ideas innovadoras relacionadas con sostenibilidad.....	146
6.- Conclusiones.....	148

7.- Bibliografía.....149

Capítulo V

La sustentabilidad en el manejo de las áreas naturales protegidas en el sureste de México..... 151

1.- Introducción.....152

2.- La sostenibilidad en las áreas protegidas de México.....156

2.1.- Experiencia exitosa de un proyecto sostenible en el sureste de México.....159

2.1.1.- Café de conservación en la reserva de la biosfera El Triunfo.....161

2.1.2.- Los primeros pasos del proyecto de café de conservación.....165

2.1.3.- Hacia el fortalecimiento y consolidación de la cafecultura como un proyecto sostenible.....168

2.1.4.- Logros actuales en el manejo de la ANP a través de la cafecultura.....172

3.- El café de conservación, en otras áreas naturales protegidas del sureste de México.....175

3.1.- En la Reserva de la Biosfera La Sepultura.....175

3.2.- En la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote.....181

3.3.- En las Áreas de Protección de Flora y Fauna Naha y Metzaboth.....191

3.4.- En la Reserva de la Biosfera Volcán Tacana.....	196
4.- Conclusiones.....	202
5.- Bibliografía.....	210

Capítulo VI

Hacia una nueva gobernanza del mar: los pescadores artesanales y sus comunidades como gestores de los bienes comunes y de las áreas marinas protegidas co-gestionadas. El caso de Lira (Galicia – España).....	217
1.- Introducción.....	218
2.- Hacia el reconocimiento jurídico de la pesca artesanal, nuevas orientaciones y la cogestión sostenible y adaptativa de los recursos marinos.....	223
3.- Un proceso real: la AMPIPC de “Os Miñarzos” Lira – Galicia – España.....	228
4.- La experiencia de la creación de la AMP de “Os Miñarzos”.....	235
5.- Conclusiones.....	241
6.- Bibliografía.....	246

Capítulo VII

Propuesta para el desarrollo del sector forestal en las regiones amazónicas del Perú.....	247
1.- Introducción.....	249
2.- Visión nacional del desarrollo forestal.....	252
3.- Visión regional del desarrollo forestal.....	255
4.- Propuestas a desarrollar para el cambio.....	257
4.1. Participación del Estado.....	259
4.2. Reducción de los problemas de ilegalidad y corrupción.....	259
4.3. Acceso a mercados y fortalecimiento de los servicios de transporte.....	260
4.4. Acceso a financiamiento.....	261
4.5. Acceso a la tecnología.....	262
4.6. Acceso a la energía.....	264
4.7. La Capacitación y asistencia técnica.....	265
4.8. El Centro de innovación tecnológica y empresarial de la madera “CITE Madera” y la formación profesional de mando medio.....	266
4.9. El capital privado.....	267
4.10. Mercado.....	267
4.11. La industria.....	268

4.12. Implementación de la red de valor en el sector mediante una “propuesta de desarrollo industrial sostenible”.....	271
4.13. Propuesta de implementación de los CIM.....	272
4.14. Los productos.....	272
4.15. Los servicios.....	273
4.16. El aprovechamiento.....	273
4.17. Extensión del POA.....	273
4.18. Diseño de los centros.....	273
4.19. Ubicación y tamaño de los centros industriales (CIM).....	276
4.20. Organización y administración de los CIM.....	277
4.21. Impacto sobre el medio ambiente.....	277
5.- Tamaño de la inversión del Estado.....	278
6.- Retorno de la inversión del Estado.....	279
7.- Generación de ingresos y participación en la cadena productiva.....	279
8.- Factores de éxito de la propuesta.....	280
8.1. Manejo administrativo como un consorcio privado.....	280
8.2. Manejo permanente y sostenible de bosques.....	280
8.3. Nicho de mercado asegurado.....	280
8.4. Recursos económicos del Estado.....	280
8.5. Apoyo de la cooperación internacional.....	281

8.6. Precios de venta de los productos.....	281
8.7. Mercado de exportación asegurado.....	281
8.8. Participación activa de empresas asociadas.....	281
8.9. Integración en la cadena de servicios importantes.....	281
8.10. Formación de los cuadros técnicos.....	281
9.- Conclusiones.....	282
10.- Anexos.....	285
10.1 Acrónimos y abreviaturas.....	285
10.2 Equivalencias.....	287
11.- Bibliografía.....	288

INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de sostenibilidad, nos referimos al equilibrio que debe existir entre lo económico, social y ambiental. Sin embargo esta frágil armonía no es fácil de manejar. Pues por un lado tenemos poblaciones pobres, que están dispuestas a tolerar la contaminación y depredación de sus recursos naturales a cambio de obtener la mayor cantidad de dinero lo más rápido posible; y por el otro lado tenemos un consumo irresponsable y destructivo, de malas prácticas comerciales y financieras que generan daños irreversibles al medio ambiente. Esta combinación de acciones ha derivado en una serie de problemas y conflictos, a tal punto que si no actuamos rápidamente, se pone en grave peligro la subsistencia de la humanidad.

Conscientes de esta realidad, se han tomado acciones a todo nivel. Casi la totalidad de los países están adoptando normas donde de una u otra forma se contempla la protección del medio ambiente, para poder asegurar un desarrollo sostenible. Pero la teoría aún dista mucho de la práctica. La corrupción y la ambición no tienen límites, más aun en países donde la justicia es muy débil y no se respetan los derechos humanos.

Por eso se hace necesaria la participación de todos los sectores de la sociedad, especialmente de aquellos que pueden brindar ideas e iniciativas. Pero las buenas intenciones no deben quedar ahí, pues es necesario hacer estudios interdisciplinarios, elaborar estrategias y lograr su aplicación de la manera más eficaz. Debemos asumir retos y responsabilidades. Nuestro accionar diario es de gran impacto ya sea para contribuir a solucionar los problemas o para agravarlos, especialmente cuando actuamos con indiferencia.

Amigo lector, el libro que ahora tiene en sus manos, es una contribución para ayudar a comprender la sostenibilidad, pero no solo en la teoría sino también en la práctica. Los autores de esta obra, son profesionales de diferentes especialidades y países, donde han sido y son protagonistas en las iniciativas y los casos que se presentan.

Estamos seguros que es posible acercarnos a un nuevo modelo de desarrollo sostenible. Debemos comprender que cuidar responsablemente nuestros recursos naturales y la biodiversidad que nos ofrecen, es sinónimo de cuidar nuestra propia vida y la de las próximas generaciones.

Deseo agradecer a Diana Milena Osorno Alzate, Patricio Abal Dahms, Juan Manuel Gómez Blanco, Eduardo Ochoa de Aspuru Gutiérrez, Roberto Escalante López y Leonardo Filomeno Alves Milho quienes me acompañaron y asumieron el compromiso de hacer realidad esta idea. También agradezco a la Editorial Académica Española por su apoyo en la publicación y distribución de este libro.

René Guery Cárdenas García

Editor y autor

CAPITULO I

DISEÑO DE MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS MEDIOAMBIENTALES A TRAVÉS DE LA BOLSA DE VALORES

CASO: “DESCONTAMINACIÓN DE AGUAS EN EL PERÚ”

René Guery Cárdenas García

1.- INTRODUCCIÓN

Entre los principales problemas que enfrentan los Municipios en el Perú y seguramente también otros de países en desarrollo, son el poder encontrar nuevas fuentes de financiamiento que les permitan obtener los fondos necesarios para ejecutar proyectos en beneficio de sus comunidades.

Otro de los graves problemas que deben solucionar, lo constituye el deterioro del medio ambiente. Día a día somos testigos de la grave contaminación de aguas, suelos y aire. Poniendo en riesgo la vida de la población, especialmente de aquella más desfavorecida y vulnerable.

La comunidad internacional advierte sobre los riesgos que esto conlleva y recomiendan que para encontrar soluciones, se debe involucrar a todas las partes implicadas, el gobierno, las organizaciones internacionales, el sector privado, la sociedad civil y la académica.

El presente trabajo pretende ser un aporte para aquellos Municipios, que están viviendo esta realidad. Se demostrara que es posible el diseño de mecanismos de financiamiento que les permita acceder a los mercados financieros, específicamente a la bolsa de valores. La obtención de estos fondos se destinaría a financiar proyectos medioambientales, contribuyendo de esta manera a lograr un desarrollo sostenible.

Para realizar el análisis del presente trabajo, lo dividiremos en dos partes:

- 1) Problemática ambiental originada por la contaminación del río Chira, principal fuente de abastecimiento de agua de la Provincia de Sullana.
- 2) Estudio de la viabilidad de la emisión de Bonos Municipales Ambientales por parte de la Municipalidad Provincial de Sullana.

2.- PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ORIGINADA POR LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO CHIRA

La Provincia de Sullana tiene aproximadamente 300,000 habitantes¹, distribuidos en sus ocho distritos que la conforman: Sullana, Bellavista, Marcavelica, Salitral, Querecotillo, Miguel Checa, Ignacio Escudero y Lancones.

El problema de contaminación que sufre el río Chira, es originado principalmente por los vertidos de aguas servidas urbanas e industriales que son arrojados directamente sin ningún tipo de tratamiento. Por increíble que

¹ Instituto Nacional de Estadística e Informática, Perú en cifras. www.inei.gob.pe

parezca, también los hospitales arrojan sus vertidos a la red pública y estas van a parar directamente al río.



Crecimiento excesivo de lirio acuático por la contaminación del río Chira.



Las nutrias desaparecieron de la zona debido a la grave contaminación del río Chira.

Si esto ya era un grave problema, las cosas empeoraron cuando hace algunos años se procedió a la construcción de una presa, lo que trajo consigo el represamiento de las aguas del río y la transformación paulatina de su ecosistema. La flora y la fauna han ido cambiando, ya no se ven nutrias ni especies autóctonas que antes poblaban esa zona.

Estas aguas contaminadas se han convertido en un caldo de cultivo de larvas de zancudos transmisores del dengue y el paludismo. El dengue no tiene cura y puede producir la muerte. Sullana es la ciudad con más alto índice de casos de dengue en la región Piura. Si esta agua se ingiere, el resultado puede ser: gastroenteritis (náuseas, vómitos, diarreas), fiebre tifoidea y disentería. No se descarta casos más graves como enteritis, meningitis y poliomiелitis. También, otitis externa, conjuntivitis e infección de heridas recientes.

De acuerdo a los exámenes microbiológicos realizados por el laboratorio de la Dirección de Salud Ambiental del Perú², se demuestra que tanto en la margen derecha e izquierda a diferentes alturas (Mambre, Puente Viejo y Puente Nuevo), existen valores de coliformes fecales que superan las 24,000 colonias/100 ml, valor muy por encima de los aceptados según parámetros internacionales, que son de 1,000 a 5,000 colonias por 100 milímetros. Debido a esta elevada contaminación, estas aguas han sido declaradas no aptas para el consumo humano directo, bañistas y prácticas deportivas.

Pero esta contaminación no solo afecta a todos los habitantes de la Provincia de Sullana, sino que el río en su camino hacia al Océano Pacífico, abastece a las poblaciones de las Provincias de Paita y Talara. Se calcula que más de 600,000 personas hacen uso de estas aguas.

² Ministerio de Salud, vigilancia sanitaria de las aguas en el Perú. www.digesa.minsa.gob.pe

Utilizándolas para irrigar miles de hectáreas, lo que pone en riesgo la calidad de sus cultivos, especialmente de aquellos que han logrado certificaciones internacionales como de productos orgánicos y comercio justo. Asimismo las aguas del río Chira, sirven de alimento a diferentes tipos de ganado y aves domésticas. Todos los días muchas personas pescan en el río para alimentar a sus familias y también para vender su producción en mercados y restaurantes.

Otra de las fuentes de contaminación de aguas en la Provincia de Sullana lo constituyen los residuos sólidos, la mayor parte de estos van a parar a rellenos sanitarios que no son construidos adecuadamente, otra parte es arrojada a las orillas y vertientes que al final terminan desembocando en el río.

La responsabilidad de arrojar las aguas servidas sin ningún tipo de tratamiento al río Chira³, recae en la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Grau Sociedad Anónima - EPS GRAU S.A.⁴.

La EPS GRAU S.A, es una empresa municipal de derecho privado, constituida como sociedad anónima con autonomía administrativa, técnica y económica. Está conformada por cinco municipalidades provinciales y veinte distritales comprendidas dentro del Departamento de Piura, donde la Entidad ejerce su jurisdicción.

³ Proceso Penal Expediente N° 043-2008, que se sigue en el Primer Juzgado Penal de la ciudad de Sullana-Perú, contra los ex funcionarios de la EPS GRAU S.A. y el ex director del Hospital de Apoyo II – Sullana. Como presuntos autores del delito contra la ecología en la figura de contaminación del medio ambiente en forma agravada en agravio de la colectividad pública en la figura de salud pública y en la modalidad de adulteración de sustancias o bienes destinados al uso en agravio de la colectividad sullanense. El Fiscal que despacha en la tercera fiscalía Provincial Penal de Sullana, con dictamen penal N° 159 – 2008 ha solicitado en su acusación fiscal, la pena de tres años de prisión para los mencionados procesados y el pago de una reparación civil solidaria de S/. 100,000 soles (aproximadamente 33,000 dólares americanos).

⁴ Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Grau Sociedad Anónima - EPS GRAU S.A., www.epsgrau.com.pe



Desechos sólidos son arrojados a orillas del río Chira.



Aguas contaminadas y desechos sólidos son arrojados a vertientes que al final terminan desembocando en el río Chira.

Su objeto social, es la prestación de los servicios de producción y distribución de agua potable; recolección, tratamiento y disposición del alcantarillado sanitario y pluvial y, el servicio de disposición sanitaria de

excretas, sistema de letrinas y fosas sépticas en el ámbito de las ciudades de Piura, Sullana, Talara, Paita y Chulucanas – Morropón del Departamento de Piura.

La Constitución Política del Perú y muchas normas legales, protegen la vida y el cuidado al medio ambiente. Sin embargo los hechos nos demuestran que las leyes no se cumplen para este caso.

A pesar de las múltiples denuncias que han realizado personas y organizaciones contra este atentando a la vida, aún no hay ninguna solución a este problema. Ni tampoco existe una sanción contra los responsables.

La descontaminación del río Chira, ha sido una promesa incumplida durante muchos años por Alcaldes, Regidores, Presidentes Regionales y Congresistas, que llegaron a esos puestos prometiendo hacerlo. Es una práctica habitual escucharlo en cada campaña política.

3. – ESTUDIO DE LA VIABILIDAD DE LA EMISIÓN DE BONOS MUNICIPALES AMBIENTALES POR PARTE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA.

Haciendo un análisis de la clasificación de los ingresos que percibe la Municipalidad Provincial de Sullana, encontramos los recursos directamente recaudados de la fuente 09 y que solo son utilizados para inversión. Aquí podemos ubicar la distribución de utilidades de la Caja Municipal de Ahorro y Crédito – CMAC Sullana⁵. Desde su creación, el 12 de agosto 1986, esta entidad financiera municipal ha ido creciendo de manera sostenida. Comenzó otorgando crédito pignoraticio, en un espacio

⁵ Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Sullana. www.cmac-sullana.com.pe

dentro de la Municipalidad. Luego fue autorizada a recibir depósitos de dinero en efectivo, emitir órdenes de pagos, préstamos para la pequeña y mediana empresa, créditos hipotecarios, seguros y operaciones de leasing. Hoy en día puede acceder a la bolsa de valores de Lima, para obtener financiamiento en mejores condiciones y tasas más favorables.

Cabe mencionar que este comportamiento también se repite en casi todas las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito que existen actualmente en el Perú⁶.

Estas instituciones financieras desde que fueron creadas han tenido que sortear una serie de situaciones difíciles, entre las que destacan: catástrofes naturales, terrorismo, crisis financieras internacionales, hiperinflación, caída del producto bruto interno y de las reservas internacionales netas. Durante estos acontecimientos muchos bancos e instituciones financieras, terminaron quebrando o siendo intervenidos por la Superintendencia de Banca y Seguros. Sin embargo ninguna de las Cajas Municipales de Ahorro Crédito – CMAC, tuvo ese final, sino que incluso lograron utilidades. Han crecido tanto que hoy en día cuentan con modernos edificios, dotados de las últimas tecnologías, agencias en todo el territorio nacional y lideran el mercado financiero en sus lugares de origen. El éxito radica en su modelo de organización y forma de operar. Además la población se siente identificada con su CMAC, ya que una parte de las utilidades es entregada a la Municipalidad para realizar obras en beneficio de la comunidad.

Por los antecedentes expuestos, elegimos estos ingresos, para estudiar la viabilidad de una emisión de Bonos Municipales Ambientales por parte de la Municipalidad Provincial de Sullana, donde se contemple en la estructura la titulación de los ingresos por concepto de Utilidades Netas de la Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Sullana, la cual es 100%

⁶ CMAC Piura (1982), CMAC Trujillo (1984), CMAC Iquitos (1985), CMAC Del Santa (1986), CMAC Arequipa (1986), CMAC Sullana (1986), CMAC Huancayo (1988), CMAC Cuzco (1988), CMAC Paita (1989), CMAC Ica (1990), CMAC Tacna (1991) y CMAC Pisco (1992)

propiedad de la Municipalidad. Se analizara el actual marco regulatorio, se realizaran proyecciones de los ingresos por concepto de Utilidades Netas, se analizara cuáles serían los Spreads con los que los mercados castigarían al instrumento, se busca analizar la demanda que el mercado tendría por ellos conociendo si los actores relevantes estarían interesados en comprarlos (específicamente las Administradoras de Fondos de Pensiones), cuáles serían las características del bono que emitiríamos y cuáles serían los riesgos asociados a este.

Hemos propuesto tres proyectos que se podrían llevar a cabo para solucionar el problema de la contaminación y desarrollar el turismo sostenible. Estas obras nos permitirían enmarcar a la Municipalidad Provincial de Sullana, dentro del programa Agenda 21⁷, del cual el Perú es firmante.

El destino que le daríamos a los fondos obtenidos mediante la emisión de los Bonos Municipales Ambientales, se orientarían de la siguiente manera:

- Para el año 2011, se han programado inversiones por 20 millones de soles para la descontaminación de aguas del río Chira. Mediante la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas. Esto se financiara con la colocación de la primera serie.

- Para el año 2015, se ha proyectado la construcción de una planta integral de tratamiento de residuos sólidos urbanos. El costo asciende a 28 millones de nuevos soles. Esto se financiara con la colocación de la segunda serie.

⁷ Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Desarrollo Sostenible. <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21>

- Para el año 2019, se realizarán inversiones por 35 millones de nuevos soles en infraestructura para desarrollar el turismo sostenible y recuperación de especies autóctonas como la nutria. Esto se financiará con la colocación de la tercera serie.

3.1.- Fundamentos legales:

Después de haber realizado un minucioso análisis del actual marco jurídico de nuestro país, en el cual estaría inmersa la emisión de bonos municipales ambientales. Vemos que no existe impedimento legal para llevar a cabo dicha operación de financiamiento. Sin embargo es necesario mencionar que debido a que este instrumento es nuevo en nuestro mercado financiero, algunas normas no lo precisan con nombre propio. Pienso que este detalle no es relevante, porque así como no se menciona exactamente “bonos municipales ambientales”, vemos que en algunas normas se dice lo siguiente: “valores emitidos por Gobiernos Locales” (Art. 275, Ley 27287 – Ley de Títulos y Valores, publicado el 19/06/00), en otra se menciona: “valores mobiliarios emitidos o garantizados por el estado, negociados en el Perú o en el extranjero” (Art. 277, D.Leg. 862 – Ley de Fondos de Inversión y sus Sociedades Administradoras, publicado el 22/10/96).

La legalidad para la emisión de bonos se encuentra enmarcada en las siguientes normas legales: Constitución Política del Perú: Art. 75, Art.188, Art.189, Art.191, Art. 192, Art.193 y Art.194. Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972: Art. 10, Art. 32, Art. 36, Art. 60, Art.70, Art. 84 y Art. 85. Decreto Supremo N° 035-2000-EF: Art. 1, Art. 2 y Art. 3. Ley de Endeudamiento del Sector Público para el año fiscal 2011, Ley N° 29627. Directiva N° 008-2000-EF/76.01: Art. 7, inc. 11 y 12. Decreto Ley N° 26126: Art. 1 y Art. 2. Ley de Títulos Valores, Ley N° 27287: Art. 264, inc. 264.6 y Art. 275. Decreto Legislativo N° 861: Art. 49, Art. 66, Art. 86,

Art. 249 y Art. 250. Ley de Fondos de Inversión y sus Sociedades Administradoras, Decreto Legislativo N° 862: Art. 27. Resolución S.B.S. N° 165-98: Cap. II, Art. 1, Inc. 1.3. Texto Único Ordenado de la Ley del Mercado de Valores, Decreto Supremo N° 093-2002-EF. Reglamento de los Procesos de Titulización de Activos, Resolución CONASEV N° 001-97-EF/94.10. Texto Único Ordenado de la Ley del Impuesto a la Renta, aprobado mediante Decreto Supremo N° 179-2004-EF. Texto Único Ordenado de la Ley del Impuesto General a las Ventas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 055-99-EF, y sus modificatorias. Reglamento de Oferta Pública Primaria y de Venta de Valores Mobiliarios aprobado mediante Resolución CONASEV N° 141-98-EF/94.10, y sus modificatorias. Reglamento de Inscripción y Exclusión de Valores Mobiliarios en la Rueda de Bolsa de la BVL, aprobado mediante Resolución CONASEV N° 125-98-EF/94.10 y sus modificatorias. Reglamento del Registro Público del Mercado de Valores, aprobado mediante Resolución CONASEV N° 079-97- EF/94.10. Reglamento de Instituciones de Compensación y Liquidación de Valores, Resolución CONASEV N° 031-99-EF/94.10. Ley General del Procedimiento Concursal, Ley N° 27809. Manual para el cumplimiento de los Requisitos Aplicables a las Ofertas Públicas de Valores Mobiliarios, Resolución Gerencia General N° 211-98-EF/94.11, modificada por Resolución Gerencia General N° 129-EF/94.11.

3.2.- Proyección de los ingresos a titular:

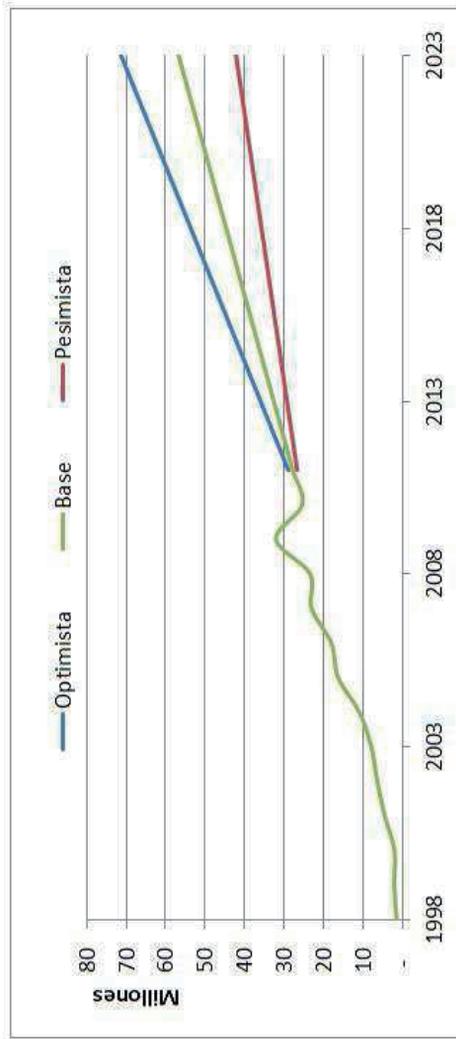
Como criterio principal para escoger la repartición de utilidades de la CMAC Sullana como el flujo que respaldaría la operación tuvimos la estabilidad de las utilidades netas de esta a lo largo de un período prolongado (1998-2010), el mismo que ha comprendido 2 crisis mundiales

financieras de gran envergadura como la Crisis Financiera Asiática y la reciente Crisis Financiera Internacional.

Adicionalmente, a lo largo de todo el período de análisis, las utilidades netas han presentado una tendencia creciente y lineal, razón por la cual decidimos estimar la pendiente de la curva mediante mínimos cuadrados ordinarios⁸. Con los errores estándar construimos una pendiente para el caso pesimista y una para el caso optimista, asegurando que, con un 95% de confianza, la pendiente de la recta de utilidades de la CMAC Sullana se encontraría entre estos valores.

⁸ Ver Anexo 1.

Gráfico 1



Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
Elaboración: Propia.

Por último, el ingreso por repartición de utilidades se calcula como una proporción fija de las utilidades netas debido a las condiciones impuestas por una cláusula de un préstamo de COFIDE⁹ otorgado a la CMAC Sullana, donde se estipula repartir como máximo el 25% de las utilidades netas a la Municipalidad Provincial de Sullana (único accionista) y reinvertir el 75% restante hasta el 2019¹⁰. En promedio, en los últimos 4 años, la Municipalidad ha recibido un 21.4% de las utilidades netas. En la tabla 1, se presenta la proyección de los ingresos anuales de la Municipalidad Provincial de Sullana por concepto de reparto de utilidades en cada escenario:

Tabla 1

	Optimista	Base	Pesimista
2011	6,192,384	5,952,321	5,712,258
2012	6,949,294	6,469,168	5,989,042
2013	7,706,203	6,986,014	6,265,825
2014	8,463,113	7,502,861	6,542,609
2015	9,220,023	8,019,708	6,819,393
2016	9,976,933	8,536,554	7,096,176
2017	10,733,842	9,053,401	7,372,960
2018	11,490,752	9,570,248	7,649,744
2019	12,247,662	10,087,095	7,926,527
2020	13,004,572	10,603,941	8,203,311
2021	13,761,481	11,120,788	8,480,095
2022	14,518,391	11,637,635	8,756,878
2023	15,275,301	12,154,482	9,033,662

Elaboración: Propia

⁹ Corporación Financiera de Desarrollo S.A. Es un banco de segundo piso, donde el Estado Peruano es el accionista mayoritario y en menor medida la Corporación Andina de Fomento. www.cofide.com.pe

¹⁰ Class & Asociados (2011)

Posteriormente, se elaborará el cronograma tentativo de cuotas de las series del programa de emisión sobre la base de esta proyección de ingresos futuros, teniendo en cuenta que estos son recibidos entre los meses de mayo y junio de forma anual.

3.3.- Análisis de la demanda por bonos municipales en el Perú:

Dado que los únicos bonos municipales emitidos en el Perú han sido los de la Municipalidad Metropolitana de Lima, el análisis se centrará sobre la absorción, por parte de las Administradoras de Fondos de Pensiones (actores principales del mercado de valores)¹¹, del monto en circulación de los bonos del programa y de la evolución del spread con el que se castigó a cada serie al momento de su emisión. Para este efecto, presentaremos primero la tabla 2, en la cual listamos las características básicas de cada serie:

¹¹ A diciembre del 2012, la cartera de fondos previsionales a cargo de las Administradoras de Fondos de Pensiones de Perú, es de S/. 95,462 millones de nuevos soles. Aproximadamente US\$ 37, 436 millones.

Tabla 2

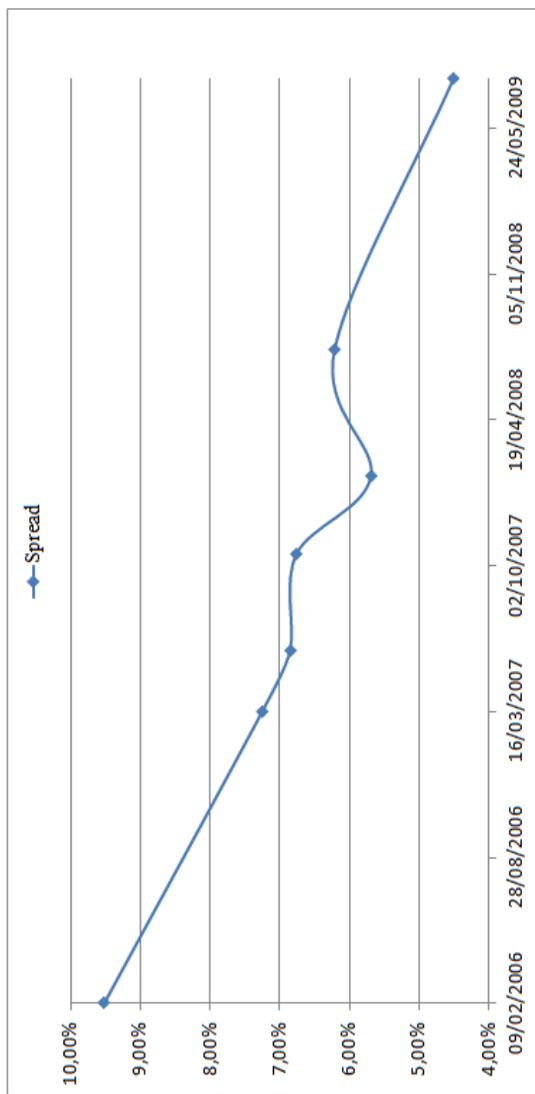
	1ra Serie	2da Serie	3ra Serie	4ta Serie	5ta Serie	6ta Serie	7ma Serie
Fecha de Emisión	09/02/2006	15/03/2007	07/06/2007	17/10/2007	01/02/2008	24/07/2008	30/07/2009
Colocación	50,000,000	41,450,000	31,078,125	40,300,000	30,571,875	19,725,000	41,564,000
Monto	50,000,000	40,000,000	30,000,000	40,000,000	30,000,000	20,000,000	40,000,000
Plazo	7.0 años	6.0 años	5.7 años	5.4 años	5.3 años	4.7 años	3.7 años
Spread	9.52%	7.26%	6.85%	6.77%	5.69%	6.21%	4.51%
Duración	2.67	2.43	2.39	2.22	2.07	1.90	1.62

Elaboración: Propia

Entre las características que no han sido explicitadas en el cuadro, es necesario mencionar que estos bonos tienen un intrincado esquema de amortizaciones trimestrales, lo cual es práctica común entre los emisores con el fin de ahuyentar inversionistas inexpertos o de pequeña escala. Adicionalmente, todo el programa caduca el 09/02/2013; por esta razón, los plazos de las series decrecen.

Observando la duración de los bonos, notamos todas se encuentran en el horizonte de inversión correspondiente a los instrumentos de mediano plazo, el cual comprende papeles con duración entre 1 y 3 años. Además, observamos un decrecimiento sostenido del spread, el mismo que puede ser explicado por una mejora en el riesgo percibido del entorno nacional y, principalmente, a la confianza adquirida en el instrumento una vez demostrado el compromiso de pago y la familiarización con el instrumento.

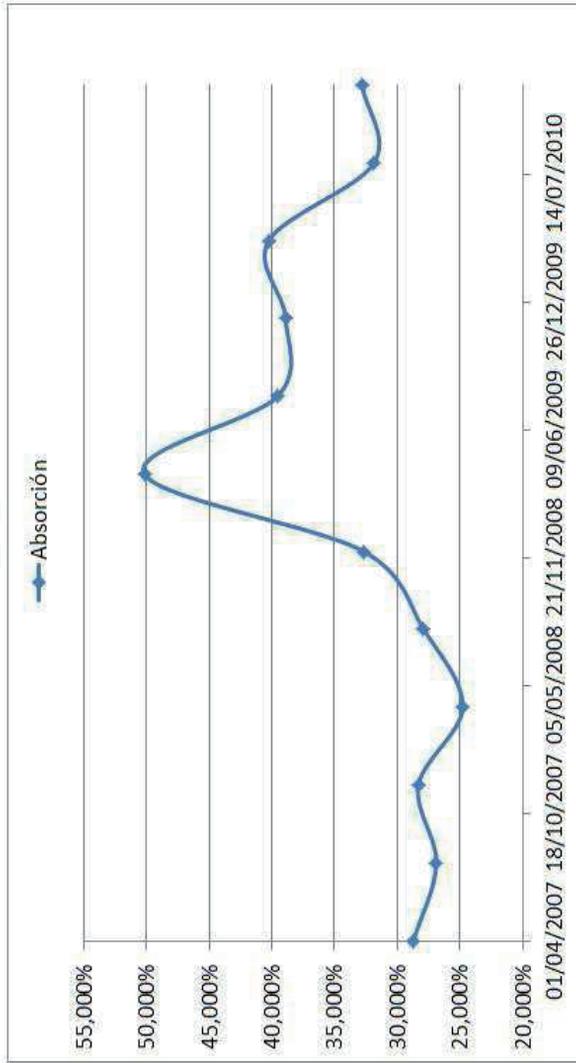
Gráfico 2



Elaboración: Propia

Por último, el porcentaje del monto circulante del programa que las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP's) han mantenido en sus carteras ha sido, en promedio, del 33.4%, siendo cerca del 30% al momento de su emisión y logrando tener niveles del 50%, lo cual indica que los bonos municipales de titulación de peajes de la Municipalidad Metropolitana de Lima han sido altamente demandados por los inversionistas institucionales más importantes.

Gráfico 3



Elaboración: Propia

3.4.- Características del bono a emitir:

Con el objetivo de calzar en la mayor medida los flujos de ingresos con el pago de las cuotas, inicialmente se pretendió que el bono pagara anualmente las cuotas; sin embargo, se prefirió que las cuotas sean semestrales para hacer los bonos más atractivos para los inversionistas, dado que, en el mercado, no se suelen emitir bonos de cuotas anuales debido a que corren el riesgo de ser vistos como ilíquidos.

Se decidió calzar las cuotas del bono con aproximadamente la mitad de los ingresos anuales por concepto de repartición de utilidades netas de la CMAC Sullana, para así garantizar el cumplimiento del pago. Por esta razón, se estableció un cupón fijo del 8% (similar al 7.19% ofrecido por los bonos de la Municipalidad Metropolitana de Lima), permitiendo un precio de colocación sobre la par, bajo la par o a la par. Este precio estaría determinado directamente por el spread sobre la curva cupón cero¹² con el que los inversionistas castigarían los flujos del bono.

¹² Dada la dificultad de predecir el comportamiento futuro de la curva cupón cero se ha asumido constante e igual a la curva cupón cero obtenida el 02/05/11 de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

Instrumento

<i>Denominación:</i>	Programa de Bonos Municipales Ambientales de la Municipalidad Provincial de Sullana.
<i>Fiduciario y Emisor:</i>	Sociedad Titulizadora.
<i>Estructuradores:</i>	Bancos Locales.
<i>Originador:</i>	Municipalidad Provincial de Sullana.
<i>Agente Colocador:</i>	Sociedades Agentes de Bolsa.
<i>Servidor:</i>	Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Sullana - CMAC Sullana.
<i>Instrumento:</i>	Bonos de Titulización.
<i>Moneda:</i>	Nuevos Soles.
<i>Oferta:</i>	Pública en el mercado de valores.
<i>Precio de Colocación:</i>	A la par, bajo la par o sobre la par.
<i>Tasa de interés:</i>	8% Tasa Efectiva Anual.
<i>Pago de Intereses:</i>	Semestral: 1 de Julio y 1 de febrero de cada año.
<i>Redención del principal:</i>	Amortizaciones semestrales.
<i>Destino de los Recursos:</i>	Constitución de las Cuentas de Reserva respectivas y pago de contraprestación por la Transferencia Fiduciaria, a ser asignada exclusivamente a cubrir el Plan de Inversiones de la Municipalidad Provincial de Sullana.
<i>Garantías:</i>	Activos del Patrimonio Fideicometido, además de una fianza solidaria, irrevocable, incondicional, de ejecución inmediata y sin beneficio de exclusión.

Elaboración: Propia

Tabla 3

Cuotas (en millones de soles)									
	Pesimista			Base			Optimista		
Sem.	1ra Serie	2da Serie	3ra Serie	1ra Serie	2da Serie	3ra Serie	1ra Serie	2da Serie	3ra Serie
1	2.8	3.5	4.1	2.8	4.2	5.2	2.8	5	6.5
2	3	3.5	4.1	3	4.2	5.2	3	5	6.5
3	3.4	3.7	4.2	3.4	4.5	5.5	3.4	5.3	6.9
4	3.4	3.7	4.2	3.4	4.5	5.5	3.4	5.3	6.9
5	3.6	3.8	4.4	3.6	4.7	5.7	3.6	5.7	7.2
6	3.6	3.8	4.4	3.6	4.7	5.7	3.6	5.7	7.2
7	3.9	4	4.5	3.9	5	6	3.9	6.1	7.6
8	3.9	4	4.5	3.9	5	6	3.9	6.1	7.6

Elaboración: Propia

Para este efecto, se calcularon los spreads correspondientes a las siete series emitidas por la Municipalidad Metropolitana de Lima, obteniendo, mediante estimación lineal, el comportamiento que siguen los spreads conforme el originador gana la confianza de los inversionistas (lo cual nos permite estimar escenarios pesimista, base y optimista) y, debido a que las condiciones actuales no son las mismas que en el 2006 (habiendo obtenido ya un grado de inversión y obtenido una mejora en el clima de negocios), se tomó como proxy del spread de la serie inicial el promedio de todos los spreads de la Municipalidad Metropolitana de Lima y no se tomó uno igual al 9.52%, que fue con el que se castigó la primera serie de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Tabla 4

Serie	Spread		
	Pesimista	Base	Optimista
1ra	8.36%	6.69%	5.01%
2da	7.61%	6.04%	4.46%
3ra	6.89%	5.38%	3.88%

Elaboración: Propia

Teniendo en cuenta las distintas posibilidades, se elaboraron nueve escenarios, con la combinación de escenarios pesimista, base y optimista de las utilidades netas y de los spreads. Con el objetivo de hacer una planificación más realista, el flujo de la primera serie del bono será en todos los casos sobre el escenario base de las utilidades netas y recién adaptaremos al flujo a partir de la segunda emisión. De este modo, obtuvimos el monto total colocado por el programa en cada escenario, el mismo que es muy poco sensible al spread (3% en promedio), pero moderadamente sensible a la trayectoria de los ingresos por concepto de la utilidad neta (16% en promedio).

Tabla 5

Programa	Spread			Var % Flujo
	Pesimista	Base	Optimista	
Pesimista	70,328,845	72,503,607	74,797,773	-15.75%
Base	83,478,473	86,060,775	88,784,498	0%
Optimista	98,037,020	101,066,572	104,261,658	17.44%
Var % Spread	-3.00%	0%	3.16%	

Elaboración: Propia

Para cada serie se calculó el monto de colocación, precio en porcentaje respecto al valor nominal, duración y convexidad del bono para cada escenario de flujo-spread. Es necesario recordar que las cuotas de la primera serie se calculan siempre sobre el flujo base, puesto que no hay forma de determinar, a priori, que rumbo ha seguido la utilidad neta. En el caso que tome el rumbo pesimista, la diferencia entre los flujos será poco considerable, sumando durante los cuatro años aproximadamente 1.9 millones de soles, razón por la cual se recomienda depositar una reserva inicial de 1.5 millones de soles como contingencia en la cuenta del fideicomiso¹³.

Tabla 6

Esc. Spread	Flujo Base (1ra Serie)		
	Pesimista	Base	Optimista
Spread	8.36%	6.69%	5.01%
Colocación	20,640,219	21,328,501	22,056,954
Precio %	89.39%	92.37%	95.53%
Duración	1.93	1.98	2.03
Convexidad	6.42	6.69	6.98

Elaboración: Propia

¹³ Dadas las restricciones de información, supondremos que este dinero podrá ser depositado a una tasa igual al costo de oportunidad del capital de la Municipalidad Provincial de Sullana, por lo cual, no tendrá efectos sobre el flujo.

Luego, para las series segunda y tercera, se emitirá una serie acorde al rumbo tomado por las utilidades netas, por lo cual se calculó nueve escenarios para cada una (tres posibles flujos de cuotas calzados con la utilidad neta y tres posibles spreads), a diferencia de la primera, donde se calcularon solo tres escenarios según el spread que le impondría el mercado.

De este análisis se desprende la robustez de la emisión, puesto que siempre cumplen con las condiciones para ser adecuadamente absorbidos por el mercado: su duración siempre se mantiene entre 1.9 y 2 años, lo que significa que siempre se mantienen en el horizonte de las inversiones de mediano plazo, y se asegura la capacidad de pago mediante una adecuada planificación de escenarios, sobretodo en el caso de los distintos escenarios de la utilidad neta, que se logra calzando las cuotas con los ingresos generados por la CMAC Sullana a la Municipalidad Provincial de Sullana, todo lo cual representa un menor riesgo para el inversionista. Por otro lado, también se demuestra la poca sensibilidad del monto de colocación frente a los spreads, lo que significa un menor grado de incertidumbre para la Municipalidad Provincial de Sullana, la cual podrá planificar adecuadamente sus inversiones en infraestructura.

Tabla 7

Escenario Flujo (2da. Serie)											
	Pesimista			Base			Optimista				
	Pesim.	Base	Optim.	Pesim.	Base	Optim.	Pesim.	Base	Optim.		
Esc. Spread	7.61%	6.04%	4.46%	7.61%	6.04%	4.46%	7.61%	6.04%	4.46%		
Spread	22.958	23.660	24.400	28.100	28.966	29.879	33.695	34.739	35.840		
Colocación	Miles	Miles	Miles	Miles	Miles	Miles	Miles	Miles	Miles		
Precio %	91.02%	93.80%	96.73%	90.94%	93.74%	96.69%	90.88%	93.69%	96.66%		
Duración	1.89	1.94	1.98	1.91	1.95	2.00	1.92	1.96	2.01		
Convexidad	6.27	6.53	6.80	6.35	6.61	6.88	6.40	6.66	6.94		

Elaboración: Pronia

Tabla 8

Escenario Flujo (3ra. Serie)									
	Pesimista			Base			Optimista		
	Pesim.	Base	Optim.	Pesim.	Base	Optim.	Pesim.	Base	Optim.
Esc. Spread	6.89%	5.38%	3.88%	6.89%	5.38%	3.88%	6.89%	5.38%	3.88%
Spread	26,729 Miles	27,514 Miles	28,340 Miles	34,737 Miles	35,766 Miles	36,848 Miles	43,701 Miles	44,998 Miles	46,363 Miles
Colocación	92.32%	95.03%	97.89%	92.25%	94.98%	97.86%	92.23%	94.97%	97.85%
Precio %	1.90	1.94	1.99	1.92	1.96	2.00	1.92	1.96	2.01
Duración	6.34	6.59	6.85	6.41	6.66	6.93	6.43	6.69	6.95
Convexidad									

Elaboración: Propia

3.5.- Riesgos

Dada la estructura de titulización del bono, el riesgo del instrumento vendría dado en mayor medida por los riesgos que pueda afrontar la CMAC Sullana y la estabilidad de sus flujos futuros y no sería influido por los riesgos relativos a la Municipalidad Provincial de Sullana, razón por la cual analizaremos solo los riesgos de la primera.

Por ser una empresa que pertenece al sistema financiero, sus principales riesgos se encuentran relacionados con los desequilibrios fiscales y monetarios de los países desarrollados y una eventual desaceleración en el crecimiento mundial, lo que podría tener efectos negativos sobre la actividad económica interna, así como sobre el riesgo crediticio, la rentabilidad y la liquidez del sistema financiero local.

Asimismo, en los últimos años, el Perú ha mejorado su calificación de riesgo país, debido a la aplicación de una serie de reformas orientadas a lograr una estabilidad política y económica. En este año 2012, el riesgo país ha llegado a descender hasta los 91 puntos básicos, su nivel histórico más bajo. Esta tendencia decreciente viene reflejando -a pesar de la turbulencia internacional-, la menor percepción de riesgo sobre la economía, que sigue mostrando sólidos fundamentos macroeconómicos, con un crecimiento económico cercano al potencial, la inflación más baja a nivel regional, un sistema financiero estable, un buen nivel de reservas internacionales y una sólida posición fiscal. La agencia calificadora de riesgos Fitch Rating le ha otorgado la calificación crediticia de “BBB”, el segundo escalón dentro del grado de inversión, con un panorama estable.

Por último un factor decisivo para el crecimiento de toda empresa es la calidad del directorio, tanto en la capacidad de sus integrantes como en su independencia y objetividad al momento de trazar el rumbo de la empresa.

Es aquí donde la CMAC Sullana adolece, puesto que presenta un pobre gobierno corporativo, donde su directorio está compuesto por tres representantes del Consejo de la Municipalidad Provincial de Sullana (dos de la mayoría y uno de la minoría), un representante de la Cámara de Comercio y Producción de Sullana, uno de COFIDE, uno de la Asociación de Pequeños Empresarios y uno de la Iglesia Católica. Esta pluralidad de los directores no necesariamente garantiza su independencia ni elimina el problema de agencia, la cual en conjunto con la ausencia de mecanismos de rotación de algunos representantes y de presidente del directorio hacen que sea menos probable el evitar decisiones que perjudiquen a la CMAC Sullana y por ende a la Municipalidad Provincial de Sullana.



El 21 de noviembre del 2011, se presentó ante la Asamblea Municipal de Sullana el proyecto de la emisión de Bonos Municipales Ambientales para financiar la descontaminación del río Chira.



El 29 de marzo del 2012, se expone en la Bolsa de Valores de Lima, el proyecto para la emisión de Bonos Municipales Ambientales. Dando a conocer sus ventajas como un instrumento de inversión y para solucionar los graves problemas de contaminación que sufre el país.



Organizaciones rurales que con mucho esfuerzo han logrado certificaciones de comercio justo para sus productos, serían perjudicados si no se detiene la contaminación del río Chira.

4.- ANEXOS

Anexo 1 – Estimación del crecimiento de utilidades de la CMAC Sullana.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.4152	0.1614	14.9675	0.0000
OUTLIER1	8.5298	0.4293	19.8713	0.0000
OUTLIER2	2.4894	0.2597	9.5848	0.0000
R-squared	0.9817		Mean dependent var	1.9930
Adjusted R-squared	0.9777		S.D. dependent var	3.6748
S.E. of regression	0.5491		Akaike info criterion	1.8514
Sum squared resid	2.7139		Schwarz criterion	1.9726
Log likelihood	-8.1082		Hannan-Quinn criter.	1.8065
F-statistic	241.8013		Durbin-Watson stat	0.8808
Prob(F-statistic)	0.0000			

Anexo 2 – Estimación del decrecimiento del spread de la emisión.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.0930	0.0059	15.8729	0.0000
TEND	-0.6523	0.1310	-4.9805	0.0042
R-squared	0.8322	Mean dependent var		0.0669
Adjusted R-squared	0.7987	S.D. dependent var		0.0154
S.E. of regression	0.0069	Akaike info criterion		-6.8709
Sum squared resid	0.0002	Schwarz criterion		-6.8864
Log likelihood	26.0483	Hannan-Quinn criter.		-7.0619
F-statistic	24.8052	Durbin-Watson stat		2.3423
Prob(F-statistic)	0.0042			

Anexo 3 – Flujo de caja de la primera serie. Escenario utilidad neta base.

Plazo	8 Semestres
Tasa Cupón	8.00%
Spread	6.69%
Colocación	21,328,501
Precio %	92.37%

Ira Serie	Pesimista	Base	Optimista
Spread	8.36%	6.69%	5.01%
Colocación	20,640,219	21,328,501	22,056,954
Precio %	89.39%	92.37%	95.53%
Duración	1.93	1.98	2.03
Convexidad	6.42	6.69	6.98

	Semestres								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Principal	23,089,734								
Salido	23,089,734	21,195,556	19,027,068	16,373,509	13,615,850	10,550,006	7,363,888	3,752,777	-0
Amortización	-	-1,894,179	-2,168,488	-2,653,559	-2,757,659	-3,065,844	-3,186,118	-3,611,111	-3,752,777
Intereses	-	-905,821	-831,512	-746,441	-642,341	-534,156	-413,882	-288,889	-147,223
FC Bono	23,089,734	-2,800,000	-3,000,000	-3,400,000	-3,400,000	-3,600,000	-3,600,000	-3,900,000	-3,900,000
i curva cero	-	3.93%	4.25%	4.55%	4.83%	5.09%	5.33%	5.55%	5.76%
Flujo a VP	21,328,501	-2,662,225	-2,704,193	-2,898,012	-2,734,030	-2,725,472	-2,561,372	-2,603,614	-2,439,583

	Vectoriales								
	180	360	540	720	900	1080	1260	1440	
Al momento de la emisión	1.98	0.05642	0.11429	0.18322	0.22990	0.28581	0.32163	0.38067	0.40689
Duración	6.69	0.07651	0.20603	0.41178	0.61847	0.89495	1.14852	1.52622	1.80930

Anexo 4 – Flujo de caja de la segunda serie. Escenario utilidad neta base.

Plazo	8 Semestres
Tasa Cupón	8.00%
Spread	6.04%
Colocación	28,966,176
Precio %	93.74%

2da Serie	Pesimista	Base	Optimista
Spread	7.61%	6.04%	4.46%
Colocación	28,100,379	28,966,176	29,879,253
Precio %	90.94%	93.74%	96.69%
Duración	1.91	1.95	2.00
Convexidad	6.35	6.61	6.88

	Semestres								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Principal	30,900,611								
Saldo	30,900,611	27,912,857	24,807,892	21,281,118	17,615,986	13,607,070	9,440,882	4,811,252	0
Amortización	-	-2,987,754	-3,104,965	-3,526,774	-3,665,131	-4,008,916	-4,166,188	-4,629,630	-4,811,252
Intereses	-	-1,212,246	-1,095,035	-973,226	-834,869	-691,084	-533,812	-370,370	-188,748
FC Bono	30,900,611	-4,200,000	-4,200,000	-4,500,000	-4,500,000	-4,700,000	-4,700,000	-5,000,000	-5,000,000
i curva cero	-	3.93%	4.25%	4.55%	4.83%	5.09%	5.33%	5.55%	5.76%
Flujo a VP	28,966,176	-4,005,163	-3,808,261	-3,869,590	-3,661,274	-3,610,701	-3,403,117	-3,406,760	-3,201,309

	Vectoriales							
	180	360	540	720	900	1080	1260	1440
Al momento de la emisión	1.95	0.06287	0.11921	0.18120	0.28042	0.31649	0.36890	0.39544
Duración	6.61	0.08576	0.21618	0.40965	0.61704	0.88329	1.13681	1.48770
Convexidad								1.76866

Anexo 5 – Flujo de caja de tercera serie. Escenario utilidad neta base.

3ra Serie	Pesimista	Base	Optimista
Spread	6.89%	5.38%	3.88%
Colocación	34,737,875	35,766,099	36,848,291
Precio %	92.25%	94.98%	97.86%
Duración	1.92	1.96	2.00
Convexidad	6.41	6.66	6.93

	8 Semestres
Plazo	8 Semestres
Tasa Cupón	8.00%
Spread	5.38%
Colocación	35,766,099
Precio %	94.98%

	Semestres								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Principal	37,654,801								
Saldo	37,654,801	33,932,017	30,063,187	25,742,580	21,252,474	16,386,219	11,329,058	5,773,503	-0
Amortización		-3,722,784	-3,868,831	-4,320,607	-4,490,106	-4,866,255	-5,057,161	-5,555,556	-5,773,503
Intereses		-1,477,216	-1,331,169	-1,179,393	-1,009,894	-833,745	-642,839	-444,444	-226,497
FC Bono	37,654,801	-5,200,000	-5,200,000	-5,500,000	-5,500,000	-5,700,000	-5,700,000	-6,000,000	-6,000,000
i curva cero		3.93%	4.25%	4.55%	4.83%	5.09%	5.33%	5.55%	5.76%
Flujo a VP	35,766,099	-4,973,546	-4,743,043	-4,771,654	-4,528,016	-4,443,860	-4,200,564	-4,172,864	-3,932,552

	Vectoriales							
	180	360	540	720	900	1080	1260	1440
Al momento de la emisión	180	360	540	720	900	1080	1260	1440
Duración	0.063604839	0.120959259	0.182086944	0.22974124	0.281179122	0.318249872	0.368102442	0.395725134
Convexidad	0.087278446	0.220659579	0.413971468	0.625536934	0.890851544	1.149944611	1.493204215	1.780305085

Anexo 6 – Flujo de caja de la segunda serie. Escenario utilidad neta pesimista.

Plazo	8 Semestres
Tasa Cupón	8.00%
Spread	6.04%
Colocación	23,660,433
Precio %	93.80%

2da Serie	Pesimista	Base	Optimista
Spread	7.61%	6.04%	4.46%
Colocación	22,958,755	23,660,433	24,400,292
Precio %	91.02%	93.80%	96.73%
Duración	1.89	1.94	1.98
Convexidad	6.27	6.53	6.80

	Semestres								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Principal	25,224,417								
Saldo	25,224,417	22,713,983	20,105,064	17,193,795	14,168,316	10,924,146	7,552,705	3,849,002	0
Amortización	-	-2,510,434	-2,608,919	-2,911,269	-3,025,479	-3,244,170	-3,371,440	-3,703,704	-3,849,002
Intereses	-	-989,566	-891,081	-788,731	-674,521	-555,830	-428,560	-296,296	-150,998
FC Bono	25,224,417	-3,500,000	-3,500,000	-3,700,000	-3,700,000	-3,800,000	-3,800,000	-4,000,000	-4,000,000
i curva cero	-	3.93%	4.25%	4.55%	4.83%	5.09%	5.33%	5.55%	5.76%
Flujo a VP	23,660,433	-3,337,636	-3,173,551	-3,181,663	-3,010,381	-2,919,290	-2,751,457	-2,725,408	-2,561,047

	Vectoriales							
	180	360	540	720	900	1080	1260	1440
Al momento de la emisión	0.06414	0.12162	0.18240	0.22953	0.27758	0.31327	0.36130	0.38730
Duración	0.08749	0.22055	0.41235	0.62111	0.87429	1.12523	1.45705	1.73222
Convexidad	6.53							

Anexo 7 – Flujo de caja de la tercera serie. Escenario utilidad neta pesimista.

	8 Semestres
Plazo	8.00%
Tasa Cupón	5.38%
Spread	27,514,673
Colocación	95.03%
Precio %	

	3ra Serie	Pesimista	Base	Optimista
Spread	6.89%	5.38%	3.88%	
Colocación	26,729,870	27,514,673	28,340,526	
Precio %	92.32%	95.03%	97.89%	
Duración	1.90	1.94	1.99	
Convexidad	6.34	6.59	6.85	

	Semestres								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Principal	28,952,210								
Saldo	28,952,210	25,988,020	22,907,542	19,606,216	16,175,378	12,409,946	8,496,794	4,330,127	-0
Amortización		-2,964,191	-3,080,477	-3,301,326	-3,430,839	-3,765,432	-3,913,152	-4,166,667	-4,330,127
Intereses		-1,135,809	-1,019,523	-898,674	-769,161	-634,568	-486,848	-333,333	-169,873
FC Bono	28,952,210	-4,100,000	-4,100,000	-4,200,000	-4,200,000	-4,400,000	-4,500,000	-4,500,000	-4,500,000
i curva cero		3.93%	4.25%	4.55%	4.83%	5.09%	5.33%	5.55%	5.76%
Flujo a VP	27,514,673	-3,921,450	-3,739,707	-3,643,809	-3,457,757	-3,430,348	-3,242,541	-3,129,648	-2,949,414

	Vectoriales								
	180	360	540	720	900	1080	1260	1440	
Al momento de la emisión									
Duración	1.94	0.065189534	0.123972922	0.180698	0.228051415	0.282142234	0.319339961	0.358870014	0.385799897
Convexidad	6.59	0.089452962	0.226157246	0.410926567	0.620764169	0.893902943	1.133783129	1.455752953	1.735653006

Anexo 8 – Flujo de caja de la segunda serie. Escenario utilidad neta optimista.

Plazo	8 Semestres
Tasa Cupón	8.00%
Spread	6.04%
Colocación	34,739,344
Precio %	93.66%

2da Serie	Pesimista	Base	Optimista
Spread	7.61%	6.04%	4.46%
Colocación	33,695,116	34,739,344	35,840,776
Precio %	90.88%	93.69%	96.66%
Duración	1.92	1.96	2.01
Convexidad	6.40	6.66	6.94

	Semestres								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Principal	37,077,393								
Saldo	37,077,393	33,531,957	29,847,432	25,718,361	21,427,305	16,567,909	11,517,876	5,869,728	-0
Amortización	-	-3,545,436	-3,684,525	-4,129,071	-4,291,056	-4,859,396	-5,050,033	-5,648,148	-5,869,728
Intereses	-	-1,454,564	-1,315,475	-1,170,929	-1,008,944	-840,604	-649,967	-451,852	-230,272
FC Bono	37,077,393	-5,000,000	-5,000,000	-5,300,000	-5,300,000	-5,700,000	-5,700,000	-6,100,000	-6,100,000
i curva cero	-	3.93%	4.25%	4.55%	4.83%	5.09%	5.33%	5.55%	5.76%
Flujo a VP	34,739,344	-4,768,051	-4,533,645	-4,557,517	-4,312,167	-4,378,935	-4,127,185	-4,156,247	-3,905,596

	Vectoriales								
	180	360	540	720	900	1080	1260	1440	
Al momento de la emisión	1.96	0.06241	0.11833	0.17795	0.22393	0.28359	0.32005	0.37527	0.40227
Duración	6.66	0.08513	0.21459	0.40229	0.60596	0.89320	1.14956	1.51337	1.79918

Anexo 9 – Flujo de caja de la tercera serie. Escenario utilidad neta optimista.

Plazo	8 Semestres
Tasa Cupón	8.00%
Spread	5.38%
Colocación	44,998,727
Precio %	94.97%

3ra Serie	Pesimista	Base	Optimista
Spread	6.89%	5.38%	3.88%
Colocación	43,701,686	44,998,727	46,363,928
Precio %	92.23%	94.97%	97.85%
Duración	1.92	1.96	2.01
Convexidad	6.43	6.69	6.95

	Semestres								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Principal	47,383,509								
Saldo	47,383,509	42,742,387	37,919,192	32,506,780	26,882,037	20,736,632	14,350,140	7,313,103	-0
Amortización	-	-4,641,122	-4,823,195	-5,412,412	-5,624,743	-6,145,405	-6,386,492	-7,037,037	-7,313,103
Intereses	-	-1,858,878	-1,676,805	-1,487,588	-1,275,257	-1,054,595	-813,508	-562,963	-286,897
FC Bono	47,383,509	-6,500,000	-6,500,000	-6,900,000	-6,900,000	-7,200,000	-7,200,000	-7,600,000	-7,600,000
i curva cero	-	3.93%	4.25%	4.55%	4.83%	5.09%	5.33%	5.55%	5.76%
Flujo a Vp	44,998,727	-6,216,932	-5,928,803	-5,986,257	-5,680,601	-5,613,297	-5,305,976	-5,285,628	-4,981,232

	Vectoriales								
	180	360	540	720	900	1080	1260	1440	
Al momento de la emisión									
Duración	1.96	0.063193369	0.120176754	0.181516989	0.229085025	0.282300763	0.31951939	0.370597411	0.398407327
Convexidad	6.69	0.086713827	0.219232097	0.412789034	0.623577695	0.894405205	1.154431411	1.503325032	1.792371848

Anexo 10 – Sensibilización de la TIR del bono.

			Spread		
			Pesimista	Base	Optimista
Flujos	Base	Serie 1	13.5530%	11.8830%	10.2131%
		Serie 2	12.7844%	11.2198%	9.6552%
		Serie 3	12.0636%	10.5657%	9.0678%
	Pesimista	Serie 2	12.7777%	11.2132%	9.6487%
		Serie 3	12.0572%	10.5593%	9.0614%
	Optimista	Serie 2	12.7902%	11.2256%	9.6609%
Serie 3		12.0659%	10.5679%	9.0700%	

Anexo 11 – Utilidades Netas históricas de la CMAC Sullana (en soles)

Año	Optimista
1998	1,484,000
1999	2,063,000
2000	2,011,000
2001	4,479,000
2002	6,380,640
2003	7,896,536
2004	10,936,309
2005	16,296,144
2006	18,038,182
2007	23,022,274
2008	23,427,346
2009	32,026,221
2010	25,399,412

5.- CONCLUSIONES

1. Los Municipios del Perú, se enfrentan a problemas de contaminación de su medio ambiente, lo que pone en riesgo la vida y el desarrollo sostenible de su población.
2. Los Municipios, no poseen los recursos necesarios que les permita realizar proyectos de mayor impacto en beneficio de su medio ambiente.
3. Existen abundantes Leyes que tienen como fin velar por el cuidado de la salud de la población y la protección del medio ambiente. Inclusive se penaliza a quienes infrinjan dichas normas, pero se hace caso omiso y se sigue contaminando. Uno de los principales infractores o que propician esta situación son entidades estatales.
4. En el Perú, existen 50 Empresas Prestadoras de Servicios de Agua Potable Alcantarillado, supervisadas por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS). Pero ninguna de estas empresas realiza un adecuado tratamiento de las aguas servidas.
5. Carencia de programas para involucrar a la población en actividades del cuidado del medioambiente, especialmente en lo que se refiere a la contaminación de las aguas y un adecuado tratamiento de los residuos sólidos.
6. El mercado de capitales en el Perú, ofrece oportunidades para que los Municipios puedan encontrar fuentes de financiamiento.

7. Es posible que las Municipalidades que poseen una Caja Municipal de Ahorro y Crédito, puedan emitir Bonos Municipales Ambientales, mediante la titulización de las utilidades que reciben de estas.
8. Los Bonos Municipales Ambientales, permiten financiar obras de infraestructura para un desarrollo sostenible, cuidando los ecosistemas y la salud de la población. Esto nos permitiría cumplir con el programa Agenda 21.
9. El marco legal que regula las emisiones de instrumentos de renta fija, permite comprometer un patrimonio fideicometido, con lo cual se garantiza el pago a los acreedores.
10. Se determinó que los Bonos Municipales Ambientales que consideran pagos de intereses y amortización semestral, ofrecen una menor duración y son más atractivos para invertir en ellos.
11. A diciembre del 2012, la cartera de fondos previsionales a cargo de las Administradoras de Fondos de Pensiones del Perú, es de S/. 95,462 millones de nuevos soles. Aproximadamente US\$ 37, 436 millones.
12. Las Administradoras de Fondos de Pensiones del Perú, poseen mucha liquidez, sin embargo no ofrecen la posibilidad de invertir en un fondo verde que permita realizar proyectos en beneficio del medio ambiente.
13. Existen inversionistas identificados con la conservación de la naturaleza, que están dispuestos a invertir en fondos que financien proyectos sostenibles.

14. Se puede evaluar la implementación de incentivos tributarios para atraer las inversiones hacia los Bonos Municipales Ambientales, toda vez que ofrecen una oportunidad para quienes quieren invertir en mejorar la calidad de vida de la población y el desarrollo sostenible del país.

15. Existe una carencia de conocimientos en los gobernantes y funcionarios públicos, que les impide diseñar nuevos mecanismos de financiamiento y aprovechar los beneficios del mercado de capitales.

6.- BIBLIOGRAFÍA

Abal, P. (2010). Municipal Bonds in Latin America. *Alternative Latin Investor* , 4-6. <http://www.alternativelatininvestor.com/digital/Issue6.pdf>

Alcaldía Municipal de San Salvador. (1999). Programa para la emisión de certificados municipales. San Salvador: Corporación Centroamericana de Valores.

Análisis Tributario. (2011). Apuntes Tributarios. *Análisis Tributario* , 5-6.

Blest, J. G. (2005). La emisión de bonos municipales metropolitanos: titulación de los flujos de peaje. Lima, Perú: UNMSM.

Brack, Antonio; Mendiola, Cecilia. Contaminación del Agua, *Enciclopedia Ecología del Perú*, cap. 23.

http://www.peruecologico.com.pe/lib_c23_t01.htm

Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Sullana. <http://www.cmac-sullana.com.pe/>

Celi, Y. L., Tandazo, A. D., & Valarezo, V. M. (2006). Estudio de factibilidad para la emisión de bonos municipales como alternativa de financiamiento para el municipio de Machala en el período 2005-2008. Machala: Universidad Técnica de Machala.

Class & Asociados. (2011). Fundamentos de Clasificación de Riesgo Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Sullana S.A. Lima: Class & Asociados.

Código Civil del Perú. Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social.

http://www.mimdes.gob.pe/sna/ley/cod_civil.doc

Código Penal del Perú.

<http://www.devida.gob.pe/documentacion/Decreto%20Legislativo%20635-CODIGO%20PENAL.doc>

Congreso de la República. (2008). Texto único ordenado de la ley del Sistema Privado de Pensiones. Lima: Congreso de la República.

Constitución Política del Perú, Congreso de la República del Perú.

<http://www2.congreso.gob.pe/sicr/RelatAgenda/constitucion.nsf/constitucion>

Corporación Financiera de Desarrollo S.A. <http://www.cofide.com.pe/>

Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, realizada en Estocolmo (Suecia), junio 1972. PNUMA <http://www.pnuma.org/docamb/mh1972.php>

Diario El Regional de Piura, octubre 2007.

http://www.elregionalpiura.com.pe/archivonoticias_2007/octubre_2007/octubre_26/locales_26b.htm

Diario Gestión, diciembre 2012. <http://gestion.pe/economia/cartera-administrada-afp-suma-s-95462-millones-2054316>

Dirección General de Salud Ambiental del Perú – DIGESA. www.digesa.minsa.gob.pe

El Comercio. (2004, Junio 20). Bonos del Consejo de Lima serán para corredor vial Comas - Chorrillos. El Comercio , p. a17.

Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Grau Sociedad Anónima - EPS GRAU S.A. www.epsgrau.com.pe

Fabrozzi, F. (2006). Fixed Income Analysis. New Jersey: John Wiley & Sons.

Figuerola, C. (2011). Aspectos de regulación de bonos. Valores , 53-55.

Guía Historia de Sullana, Datos de Sullana, Aral Editores.

http://araleditores.pe.tripod.com/publicaciones_1.htm

García, R. (2010, Julio - Septiembre). Las finanzas metropolitanas: ni mucho ni poco. Que Hacer , 40-43.

Giroud, X., & Mueller, H. (2011). Corporate Governance, Product Market Competition, and Equity Prices. The Journal of Finance , 563-600.

IESE Universidad de Navarra. (2011, 05 04). Por qué son necesarios los miembros independientes en los directorios. Gestión , p. 11.

Instituto Nacional de Estadística e Informática, Perú en Cifras.
www.inei.gob.pe

Iza, F. (2004, Marzo 21). Titulización de activos municipales. El Peruano.

Leighland, J. (1997). Accelerating Municipal Bond Market Development in Emerging Economies: An Assesment of Strategies and Progress. Public Budgeting & Finance , 3-17.

Ley General de Aguas del Perú. Wattpad. <http://www.wattpad.com/22967-Ley-General-de-Aguas-Per->

Ley Marco para el Crecimiento de la inversión Privada – Decreto Legislativo N° 757. Proinversión. <http://www.proinversion.gob.pe>

Matorrel García, Mario. Presentación de Propuesta Productiva para la Descontaminación del Río Chira, fecha 15 de abril del 2008, con expediente N° 09054 al Presidente del Gobierno Regional de Piura – Perú.

Ministerio del Ambiente - MINAM. www.minam.gob.pe

Ministerio de Salud, Vigilancia Sanitaria de las Aguas en el Perú.

<http://www.digesa.minsa.gob.pe>

Municipalidad de Guaymallén. (1998). Programa de emisión de títulos de obras públicas municipales. Mendoza - República Argentina: Municipalidad de Guaymallén.

Municipalidad Metropolitana de Lima. (2011, 04 25). Empresas Municipales. Retrieved 04 25, 2011, from Página web de la Municipalidad de Lima: <http://www.munlima.gob.pe/Contenidos/empresas.aspx>

Municipalidad Metropolitana de Lima. (2011). Texto compendiado del reglamento de organización y funciones de la Municipalidad Metropolitana de Lima. Lima: Municipalidad Metropolitana de Lima.

Municipio de Lima ingresa al mercado de capitales. (2006, Febrero 26). Correo, p. 17.

Municipalidad Provincial de Sullana. www.munisullana.gob.pe

Oficina de planificación. (1999). Inversiones municipales en la provincia de Lima. Lima: Municipalidad Metropolitana de Lima.

Osorno Alzate, Diana Milena (2005). Propuesta de financiamiento de proyectos de inversión en el Municipio de Girardota. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.

Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Desarrollo Sostenible.

<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/>

Proceso Penal del Expediente N° 043-2008 que se sigue en el Primer Juzgado Penal de la ciudad de Sullana – Perú, contra los ex funcionarios de la EPS GRAU S.A. y el ex director del Hospital de Apoyo II – Sullana.

Como presuntos autores del delito contra la ecología en la figura de contaminación del medio ambiente en forma agravada en agravio de la colectividad pública en la figura de salud pública y en la modalidad de adulteración de sustancias o bienes destinados al uso en agravio de la colectividad sullanense. El Fiscal que despacha en la tercera fiscalía Provincial Penal de Sullana, con dictamen penal N° 159 – 2008.

Quedena, E. (2002). Descentralización y gestión estratégica del desarrollo local: Bolivia, Ecuador, Perú. Lima: Ruralter.

Red de Periodistas y Divulgadores Científicos del Perú, La contaminación del río Chira tiene niveles muy alarmantes.

http://www.concytec.gob.pe/redperiodistaspe/index.php?option=com_content&task=view&id=211&Itemid=67

Régimen de Estabilidad Jurídica a la Inversión Extranjera - Decreto Legislativo N° 662, Proinversión.

[http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/MARCOLEGAL TRIBUTARIO/09-D_L_662.pdf](http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/MARCOLEGAL%20TRIBUTARIO/09-D_L_662.pdf)

Secada, P. (2009). La brecha de inversión en infraestructura. Lima: IPE.

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI.
www.senamhi.gob.pe

Superintendencia de Servicios de Saneamiento - SUNASS.
www.sunass.gob.pe

Trazegnies Granda, Fernando. Derecho y Ambiente, aproximaciones y estimativas, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica, Perú, 1997, p. 27

Trillo Montsoríu, Juan de Dios. El saneamiento, Historia reciente, estado actual y perspectivas de futuro, Revista del colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos, 1995, Saneamiento I, nº 31

Urrunaga, R. (1999). Nuevas fuentes de financiamiento municipal: los bonos municipales. Punto de equilibrio , 17-20.

Zipf, R. (1995). How Municipal Bonds Work. New York: New York Institute of Finance.

CAPITULO II

FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS: EL REFLEJO CONTRACTUAL DE LOS PRINCIPIOS DE ECUADOR

Patricio Abal¹⁴

1.- INTRODUCCIÓN

En el año 2010, los cinco bancos más activos en el financiamiento de proyectos fueron responsables por el cierre financiero de más de trescientos

¹⁴Agradecimientos: Guery Cárdenas, por la invitación; Alfonso Peña Robirosa, Michael Rattagan y Juan Arocena por, en distintas formas, ayudarme a comenzar mi carrera; y a mis padres, por el apoyo de siempre.

Patricio Abal es Abogado por la Universidad Católica Argentina, Magíster en Evaluación de Proyectos por el Instituto Tecnológico de Buenos Aires y la Universidad del CEMA, Magíster en Finanzas por la Universidad del CEMA y Candidato a Magíster en Leyes por la Universidad de Georgetown.

Comenzó su carrera profesional en el departamento de derecho corporativo del estudio Rattagan, Macchiavello, Arocena & Peña Robirosa en Buenos Aires. Fue becado para realizar una práctica profesional en el Senado de los Estados Unidos de América. Allí se desempeñó en las oficinas de los Senadores John Warner y John Ensign trabajando en importantes leyes como, por ejemplo, la American Recovery and Reinvestment Act of 2009.

Luego pasó a desempeñarse como Asociado Senior en FGM Abogados (antes DFG Abogados) donde, trabajando directamente con el Socio a cargo, ha representado a bancos multilaterales e instituciones de financiamiento del desarrollo, como International Finance Corporation y la Corporación Interamericana de Inversiones, en la estructuración de numerosas transacciones internacionales en las industrias de servicios financieros, infraestructura, agro-negocios, servicios y manufactura en varios países de América Latina.

Patricio es Editor de Latin Infrastructure Quarterly, la única publicación especializada que cubre el desarrollo y financiamiento de infraestructura en América Latina por medio de entrevistas realizadas a, y artículos contribuidos por, profesionales de la industria.

Ha publicado numerosos artículos y sido convocado para exponer en conferencias y universidades sobre diversos aspectos del desarrollo y financiamiento de infraestructura en América Latina.

veinte y seis proyectos por un total de treinta y un mil ochocientos veinte y seis millones de dólares estadounidenses¹⁵. Para que el lector tenga una idea, un país con un producto bruto interno (“PBI”) de ese tamaño estaría ubicado en el puesto número 86 de 181 en la lista que ordena a todos los países del mundo por su PBI, de acuerdo a datos provistos por el Fondo Monetario Internacional.

El daño ambiental y las violaciones a los derechos humanos que podrían ocurrir en caso que estos fondos sean aplicados sin ningún control por parte de quien los presta es difícil de imaginar. Tampoco se trata de saber que cualquier daño o violación será reparada por los tribunales o los Estados. Esto por varios motivos, entre los cuales encontramos, la falta de certeza de que dicha reparación ocurra, y en el caso de que dicha reparación proceda, la demora y los costos económicos de la reparación pueden hacer que la misma pierda efectividad. A su vez, es apropiado agregar que hay daños que, simplemente, no pueden ser reparados monetariamente.

Es por ello que la idea de un control por parte de los financiadores de proyectos resulta tan atractiva y ha sido motivo de una iniciativa de fundamental importancia para la humanidad como los Principios de Ecuador (“PE”). Ahora bien, esta iniciativa ha generado reacciones diversas en la sociedad y particularmente en las comunidades donde se llevan adelante los proyectos. Existe una cierta desconfianza sobre la aplicación de los PE en el día a día de los proyectos que encuentra su fundamento, creemos, en el desconocimiento del reflejo contractual de los PE y las obligaciones que impone sobre las empresas que llevan adelante los proyectos.

¹⁵ Fuente: <http://www.ijonline.com/GenV2/Secured/home/GlobalHome.aspx>.

Los PE inicialmente adoptados en el año 2003 y revisados en el 2006, son un conjunto de pautas de adopción voluntaria cuyo objetivo es brindar a ciertas instituciones financieras un método para evaluar y monitorear los aspectos ambientales y sociales de aquellos proyectos que deseen financiar. La institución financiera que adopte dichos principios (“EPFI”, por las siglas en inglés de *Equator Principles Financial Institution*)¹⁶ se compromete a aplicarlos en aquellos proyectos que requieran de un financiamiento superior a diez millones de dólares estadounidenses. Los principios son aplicables a todos los sectores de la economía desde la agroindustria hasta logística pasando por infraestructura sanitaria y energética.

En la práctica cotidiana de los abogados y asesores técnicos y financieros independientes dedicados a la estructuración de operaciones de financiamiento de grandes proyectos es cada vez más cierto que “la medida del impacto ambiental en grandes proyectos es hoy la exigencia clave en el análisis de la viabilidad de los mismos por consideraciones de desarrollo sostenible: sólo se considera desarrollo de futuro aquel que viene inspirado por respeto al medio ambiente y una visión sostenible que lo mantenga beneficioso a largo plazo”¹⁷.

Resulta necesario entonces que tanto las comunidades donde los proyectos se llevan a cabo, como los profesionales independientes, las EPFIs y los tomadores de fondos (“Prestatarios”) comprendan como interactuar con las diversas manifestaciones de la vigencia de los PE. Es por todo esto que la realización de este trabajo parece ser oportuna.

¹⁶ En junio de 2003, cuando la adopción de los Principios de Ecuador, las EPFIs eran diez (10). Actualmente (mayo de 2011) las EPFIs son setenta y dos (72). Fuente: <http://www.equator-principles.com>

¹⁷ Cervera P., “Consideración del factor ambiental en la financiación de grandes proyectos a través de los Principios de Ecuador” disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1478085

Dividimos el trabajo en tres partes: (a) una introducción al lector a los PE por medio de su enumeración y una breve descripción de cada uno; (b) la manifestación de los mismos en los documentos de préstamo; y (c) algunas observaciones que se hacen al reflejo de los PE en los contratos.

2.- LOS PRINCIPIOS DE ECUADOR

Los PE encuentran su origen en las políticas de evaluación de impacto ambiental y social elaboradas por la Corporación Financiera Internacional (“IFC”). A su vez, como veremos, cuando se trata de proyectos situados en determinados países, la evaluación ambiental y social (“EAS”) debe considerar los Estándares de Performance (*Performance Standards*) y las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad (*Environmental, Health and Safety Guidelines*) de IFC.

Los Estándares de Performance (2006) básicamente definen los roles y responsabilidades de los Prestatarios referidos a ocho (8) áreas de riesgo para el ambiente y para las comunidades. A cada una de estas áreas de riesgo le corresponde una “Norma de Desempeño” que a su vez indica el resultado deseado para cada área. La especial atención a las normas de desempeño que resulten aplicables a un proyecto es de fundamental importancia para recibir y retener el apoyo de una EPFI¹⁸.

Las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad (2007) son documentos de referencia esencialmente técnicos. Hay guías para todos los

¹⁸ Los Estándares de Performance de IFC cubren las siguientes áreas: evaluación medio-ambiental; trabajo y condiciones laborales; uso eficiente de recursos y prevención de la contaminación; salud y seguridad de la comunidad, adquisición de tierras y restablecimiento involuntario; conservación de la biodiversidad y manejo sostenible de los recursos naturales vivos; pueblos indígenas; y herencia cultural. Fuente: [http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/pol_PerformanceStandards2006_full_Spanish/\\$FILE/IFC+Performance+Standards_Spanish.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/pol_PerformanceStandards2006_full_Spanish/$FILE/IFC+Performance+Standards_Spanish.pdf) página 2.

sectores de la economía¹⁹. Estos contienen niveles de performance y medidas a aplicar consideradas alcanzables a costos razonables y con la tecnología existente. Estas guías no son de referencia obligatoria dado que es posible que, por la EAS o la propia normativa del país anfitrión, el proyecto tenga que ajustarse a estándares más estrictos.

A continuación hacemos un breve repaso sobre cada uno de los principios:

Principio #1 – Análisis y Categorización: De acuerdo a este principio los proyectos que soliciten financiamiento a una EPFI deberán ser categorizados, luego del *due diligence* correspondiente, como proyecto de Categoría A, B o C.

Los proyectos de Categoría A son aquellos que pueden tener un impacto ambiental o social negativo que puede ser irreversible, afectar a grupos vulnerables, significar el restablecimiento involuntario de comunidades, o afectar sitios culturalmente importantes. Este impacto puede incluso alcanzar áreas más allá del lugar del proyecto.

Los Proyectos de Categoría B son aquellos en los cuales el posible impacto ambiental o social negativo es potencialmente menos adverso que aquél de los proyectos de Categoría A. Los posibles impactos de estos proyectos nunca van más allá del lugar del proyecto, son casi siempre reversibles y en muchos casos pueden preverse medidas para mitigar satisfactoriamente los riesgos.

Los Proyectos de Categoría C son aquellos en los cuales el impacto ambiental o social negativo puede llegar a ser mínimo o nulo.

¹⁹ <http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/EHSGuidelines>

Principio #2 – Evaluación Ambiental y Social: Quienes quieran financiar proyectos que hayan sido categorizados como “A” o “B” deben llevar adelante una EAS. A modo ilustrativo, el Anexo II del texto de los PE enumera ciertos temas que deben, de corresponder, ser evaluados²⁰.

Principio #3 – Normas Sociales y Ambientales Aplicables: Más arriba hicimos referencia a la necesidad de que, en ciertos casos, la EAS deba considerar los Estándares de Performance y las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad de IFC. Corresponde aquí precisar que dichos casos son aquellos proyectos que están localizados en un país no miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (“OCDE”) o que siendo miembro de la OCDE no es considerado como un país de “Alto-ingreso”²¹. Interesante es notar que esta exigencia no se aplica para proyectos localizados en países miembros de la OCDE de “Alto-ingreso” porque se considera que los reglamentos, los requisitos del proceso de permisos y la opinión pública en dichos países generalmente cumplen o exceden las exigencias de los Estándares de

²⁰ Los temas son evaluación de las condiciones sociales y ambientales de base; consideración de las alternativas preferibles factibles desde un punto de vista ambiental y social; exigencias bajo las leyes y reglamentos del país anfitrión, tratados y acuerdos internacionales aplicables; protección de derechos humanos y salud y seguridad de la comunidad (incluyendo riesgos, impactos y gestión del uso de personal de seguridad del proyecto; protección de bienes y herencias culturales; protección y conservación de la biodiversidad, incluyendo especies en peligro y ecosistemas sensibles en ambientes modificados, naturales y críticos, e identificación de áreas protegidas legalmente; gestión sustentable y uso de recursos naturales renovables (incluyendo gestión de recursos sustentables a través de sistemas de certificación independientes apropiados); uso y gestión de sustancias peligrosas; evaluación y manejo de peligros mayores; materias laborales (incluyendo los cuatro estándares de trabajo centrales) y la salud y seguridad ocupacional; prevención de incendios y seguridad de la vida; impactos socio-económicos; adquisición de terrenos y restablecimiento involuntario; impactos en comunidades afectadas y grupos en desventaja o vulnerables ; impactos sobre pueblos indígenas y sus sistemas y valores únicos; impactos acumulativos de proyectos existentes, el proyecto propuesto y proyectos futuros anticipados; consulta y participación de partes afectadas en el diseño, revisión e implementación del proyecto; producción eficiente, entrega y uso de energía; minimización de desperdicio, controles de contaminación (efluentes líquidos y emisiones aéreas) y manejo de desperdicios sólidos y químicos. Fuente: http://www.equator-principles.com/documents/ep_translations/LosPrincipiosdelEcuador_ES.pdf

²¹ Según se define por la Base de Datos de Indicadores de Desarrollo del Banco Mundial.

Performance y las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad de IFC.

Principio #4 – Plan de Acción y Sistema de Gestión: Para aquellos proyectos de Categoría A o B, quién recibe los fondos de una EPFI deberá preparar un plan de acción (“PA”). Dicho plan toma las conclusiones del EAS y describe las acciones necesarias para manejar los impactos y riesgos identificados en el EAS. A su vez, los prestatarios deberán contar con un sistema de gestión (“SG”) que le permita identificar, evaluar y administrar los riesgos medio ambientales y sociales e implementar acciones correctivas necesarias para cumplir con la normativa ambiental del país anfitrión del proyecto, los Estándares de Performance y las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad de IFC.

Principio #5 – Consulta y Divulgación: Para aquellos proyectos de Categoría A y, en algunos casos, los de Categoría B ubicados en países no miembros de la OCDE o miembros de la OCDE pero no considerados de Alto-ingreso, el gobierno anfitrión, el sponsor del proyecto o un tercero deberá consultar con aquellas comunidades que se puedan ver afectadas negativamente por el proyecto.

Principio #6 – Mecanismo de Quejas: Para que los canales de comunicación entre el proyecto y la comunidad se mantengan durante la construcción y operación del proyecto, el SG debe establecer un mecanismo de quejas.

Principio #7 – Revisión Independiente: Como parte del *due diligence* ambiental y social, la EAS y el PA deben ser analizados por un consultor especializado en asuntos sociales y ambientales independiente de quien toma los fondos provistos por la EPFI.

Principio #8 – Compromisos Contractuales: Refleja un aspecto fundamental vinculado al cumplimiento de los PE que es la inclusión de ciertas obligaciones en los contratos que vinculan a la EPFI con el sponsor del proyecto y/o el Prestatario.

Principio #9 – Seguimiento Independiente y Provisión de Información: Se debe designar a un consultor experto en asuntos sociales y ambientales para el monitoreo y provisión de información a la EPFI durante la vida del contrato.

Principio #10 – Presentación de Informes por la EPFI: Cada EPFI debe publicar las operaciones realizadas, la categorización de cada proyecto e información a la implementación del PA.

3.- REFLEJO CONTRACTUAL

Como se hizo referencia al comentar el Principio #8, el reflejo en los documentos de la financiación del contenido de los PE es crítico para la efectiva vigencia de estos principios. Dicho funcionamiento descansa en una combinación de elementos contractuales que permite, creemos, respetar en forma integral el espíritu de los PE. Al analizar los documentos de la transacción es importante tener bien presente: las definiciones, las declaraciones y garantías que hace el Prestatario, las condiciones de desembolso de los fondos, los pactos, y los supuestos de incumplimiento.

Consideramos importante que nuestro lector tenga presente que el análisis que sigue a continuación se basa en los documentos de financiación de proyectos en el sector de infraestructura pública en países no miembros de la OCDE.

Definiciones

En esta sección encontramos aquellos conceptos necesarios para facilitar la lectura, el análisis y la interpretación de estos contratos que pueden resultar, para aquellos no familiarizados con los mismos, de cierta complejidad.

En el caso de la materia que nos ocupa, los aspectos sociales y ambientales de los proyectos, encontramos definiciones de ciertos conceptos fundamentales:

Administrador del SG (“*E&S Management System Officer*”): es un empleado del Prestatario que, siguiendo el Principio #9, es el responsable de la implementación del SG.

EAS (“*E&S Assessment*”): de conformidad con el Principio #2, este es el documento que refleja la identificación preliminar de los posibles impactos ambientales y sociales que puede tener el proyecto y que se complementa con el PA para prever las medidas de mitigación pensadas considerando la normativa del país anfitrión.

Estándares de Performance (“*Performance Standards*”): de conformidad con el Principio #3, teniendo en cuenta que el proyecto tiene lugar en un país no miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) o que siendo miembro de la OCDE no es considerado como un país de “Alto-ingreso” se hace una referencia a estos estándares dado que, como se dijo anteriormente, la EAS deberá tenerlos en cuenta²².

²² Ver páginas 5 (comunidades), 9 (trabajadores), 20 (comunidades desplazadas) y 30 (pueblos indígenas) del siguiente link:
[http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/pol_PerformanceStandards2006_full_Spanish/\\$FILE/IFC+Performance+Standards_Spanish.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/pol_PerformanceStandards2006_full_Spanish/$FILE/IFC+Performance+Standards_Spanish.pdf)

Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad (“*EHS Guidelines*”): en esta definición, de acuerdo al Principio #4, se establece cuáles son las Guías sectoriales que se aplicarán al proyecto que está siendo financiado. Además se suelen incluir en la definición a las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad.

Ley Ambiental & Social Aplicable (“*Applicable E&S Law*”): según lo establece el Principio #4, el SG debe adaptarse a la normativa del país anfitrión. Por ello, usualmente se define a esta normativa ambiental en forma amplia. Se considera todo aquel cuerpo de normas (leyes, ordenanzas, decretos, resoluciones) del país anfitrión, así como también toda licencia, permiso y autorización gubernamental que imponga obligaciones o estándares de conducta relacionados a riesgos ambientales, sociales, laborales, de salud o seguridad contemplados en los Estándares de Performance.

Planes para la Administración del Medio Ambiente, Salud y Seguridad durante la Construcción (“*Construction Environmental, Health and Safety Management Plans*”): este grupo de documentos es preparado por el Prestatario y aprobado por la EPFI. Dichos documentos definen los procedimientos y las acciones que llevarán adelante el Prestatario y sus contratistas para administrar aspectos ambientales y sociales relacionados con la construcción sujetos a la Ley Ambiental y Social Aplicable, los Estándares de Performance, y las Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad.

Mecanismo de Quejas (“*Grievance Redress Mechanism*”): reflejo directo del Principio #6, este mecanismo, que debe ser diseñado teniendo presente los Estándares de Performance, tiene como objetivo que el Prestatario reciba, registre y responda las consultas, comunicaciones, comentarios y

quejas relacionadas con temas ambientales y sociales que puedan promover las partes interesadas (*external stakeholders*).

Reporte de Monitoreo Anual (“*Annual Monitoring Report*”): es un reporte que el Prestatario debe entregar a la EPFI donde se establecen los aspectos ambientales y sociales específicos vinculados a la actividad y a las operaciones del Prestatario y sobre los que éste deberá reportar.

SG (“*E&S Management System*”): de acuerdo con el Principio #4 y repitiendo lo que se dijo anteriormente al hacer referencia a dicho principio, por medio de este sistema el Prestatario debe poder identificar, evaluar y administrar los riesgos medio ambientales y sociales e implementar acciones correctivas necesarias para cumplir con la Ley Ambiental y Social Aplicable así como para cumplir con Estándares de Performance y las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad.

Terminada la sección de las definiciones el lector de los contratos procederemos a explicar cómo funciona la dinámica contractual que refleja los PE.

Declaraciones y Garantías (“Representations and warranties”)

Las declaraciones y garantías dadas por el Prestatario a la EPFI retratan ciertas circunstancias fácticas de interés para ésta.

Antes de hacer referencia a las declaraciones y garantías nos gustaría presentar algunas reflexiones aplicables a esta sección. El lector notará que en los párrafos siguientes repetimos la palabra “material” (y sus derivados) esto se debe a que el concepto de “materialidad” es muy importante al

momento de evaluar la verosimilitud y la certeza de las declaraciones y garantías.

Por un lado, estamos de acuerdo con lo afirmado por ciertos practicantes²³ sobre los peligros de diluir la fuerza de las declaraciones y garantías con el uso del concepto de “materialidad”. Dichos peligros emergen de un posible daño en la reputación que puede sufrir la propia EPFI así como también la dificultad de eventualmente poder ejecutar al Prestatario, es decir, reclamarle exitosamente el repago del capital y el pago de intereses por la falsedad o inexactitud de una afirmación.

Por otro lado, no es conveniente e incluso puede ser contrario al espíritu de los PE que los abogados redacten el contrato de préstamo de forma que la EPFI pueda casi arbitrariamente requerir el repago. Como se verá en las secciones de “Pactos” y “Eventos de incumplimiento”, la redacción del contrato debe permitir al Prestatario remediar aquella situación de incumplimiento contractual que tenga o pueda tener un impacto adverso en el medio ambiente o en la sociedad. Esto no sólo redundará en beneficio del Prestatario sino también en beneficio de la EPFI que deberá utilizar con cuidado ejercer derechos de intervención (“*step-in rights*”) en aquellos proyectos con contingencias ambientales y sociales.

En esta sección, la EPFI requerirá que el Prestatario afirme: (i) que no hay riesgos sociales o ambientales de carácter material en relación con el proyecto que no sean aquellos que han sido identificados en el EAS; y (ii) que, más allá de aquellos asuntos que pudiesen haber sido previamente revelados a, y acordados con, la EPFI, el Prestatario no ha recibido ni es consciente de que existen (y) reclamos, órdenes, directivas, notificaciones

²³ Freshfields Bruckhaus Deringer Equator Principles Survey 2005, Part 1 “Banking on responsibility”, página 114.

emitidas por alguna autoridad del país anfitrión, o de (z) comunicaciones escritas de carácter material provenientes de alguna parte interesada que tengan que ver con la falta de cumplimiento de alguna de las áreas cubiertas en los Estándares de Performance.

Desde ya que el Prestatario deberá afirmar que no le han iniciado ni es consciente de la posibilidad de que se le inicie ningún procedimiento administrativo o judicial producto de un reclamo vinculado a temas ambientales o sociales. Aquí entrará en juego el concepto de materialidad del procedimiento. Es común que las EPFIs sólo estén interesadas en aquellos procedimientos en los cuales el monto reclamado supera una determinada suma.

Para mayor seguridad es posible que el Prestatario tenga que afirmar que ha venido conduciendo sus negocios y operaciones en cumplimiento de la Ley Ambiental & Social Aplicable.

Estas afirmaciones referidas específicamente a temas sociales y ambientales por parte del Prestatario se complementan con Declaraciones y Garantías más generales pero necesarias como son: (i) “Cumplimiento con las leyes” por la cual el Prestatario declara que está en cumplimiento con todas las leyes y regulaciones aplicables y vigentes al momento de la firma del documento; y (ii) “Ausencia de omisiones de carácter material”, siempre última en la lista, por la cual el Prestatario afirma que la lista de las Declaraciones y Garantías no omite ningún asunto por el cual las afirmaciones que la anteceden puedan resultar confusas o equívocas.

Condiciones de Desembolso (“Conditions precedent” o “Conditions of Disbursement”)

Luego de la firma de los contratos pero antes del giro de los fondos, Prestatario debe cumplir con las llamadas “condiciones de desembolso”. Las mismas se dividen en aquellas condiciones para (i) el primer desembolso; (ii) todos los desembolsos; y (iii) declarar finalizado el proyecto.

En las condiciones para el primer desembolso, el Prestatario debe hacer llegar a la EPFI, si no lo ha hecho hasta entonces, y ésta debe aprobar: (i) el SG para el proyecto que, como se menciona más arriba, debe estar basado en la EAS, los Estándares de Performance, la Ley Ambiental & Social Aplicable y la/s Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad que resulten aplicables según la definición correspondiente; (ii) evidencia de la implementación del Mecanismo de Quejas; (iii) el nombramiento del Administrador del SG y de un consultor independiente especializado en temas ambientales y sociales que reportará a la EPFI durante la vida del contrato.

A su vez, se pueden determinar otras condiciones como ser: (a) una certificación firmada por el Gerente General (*Chief Executive Officer*) del Prestatario o algún otro empleado de cierta jerarquía por la cual el Prestatario afirma que las declaraciones y garantías hechas sobre asuntos ambientales y sociales siguen siendo ciertas y correctas y que se está en cumplimiento con todos los pactos; (b) la entrega de copias de todas las licencias, permisos, y autorizaciones ambientales requeridas por los gobiernos locales más una opinión legal sobre la vigencia de dicha documentación; (c) dictámenes de consultores especializados en asuntos ambientales y sociales sobre la categorización del proyecto (“A”, “B” o

“C”), el EAS, el PA, y el SG; y (d) dictámenes de consultores técnicos (ingenieros/ arquitectos) y de aseguradores.

Para proyectos de categoría “A” se puede pedir una certificación de que no ha habido ni hay ningún episodio de violencia social producto de la puesta en marcha del proyecto.

Puede ocurrir que la EPFI y el Prestatario se pongan de acuerdo sobre un plazo de tiempo posterior al desembolso durante el cual el Prestatario se compromete a cumplir lo enumerado más arriba. Dicho límite temporal puede consistir en una fecha o en un acontecimiento determinado, por ejemplo, el segundo desembolso. También puede suceder que el hecho que condiciona el primer desembolso sea de implementación continua como es la necesidad de que determinados empleados del Prestatario se entrenen regularmente para asegurar una eficaz implementación del SG.

Sobre las condiciones para todos los desembolsos, los contratos suelen obligar al Prestatario a presentar evidencia sobre la implementación de aquello que debió haber sido una condición para el primer desembolso o a actualizar sobre la implementación de programas de entrenamiento o de procedimientos de comunicación para permitir el acceso público a la información relevante en materia ambiental y social. A su vez, el Prestatario deberá reportar sobre la vigencia del SG a la luz de la evolución de la obra y/o operaciones del Prestatario y sobre las acciones ejecutadas para dar cumplimiento al PA.

Y respecto a las condiciones para declarar finalizada la construcción del proyecto, éstas estarán incluidas en un reporte que enviará el consultor independiente. Éste se pronunciará sobre el cumplimiento o no del estado

final del proyecto con la Ley Ambiental y Social Aplicable y sobre el nivel de implementación del SG y del PA.

Pactos (“Undertakings” o “Covenants”)

Lógicamente, para que cualquier EPFI desembolse los fondos requeridos por el Prestatario, éste deberá obligarse a realizar, durante la vida del contrato, ciertas actividades o a mantener ciertos estados así como también se obligará a no realizar ciertas actividades.

Sobre el tema que nos ocupa, estas secciones de los contratos contienen cláusulas que establecen numerosas obligaciones en cabeza del Prestatario y que merecen ser comentadas.

Quizás la obligación más relevante en este sentido sea aquella por la cual el Prestatario se compromete a que el diseño, la construcción, la operación, el mantenimiento, el manejo y el monitoreo de sus instalaciones, equipos y operaciones se haga de acuerdo a la Ley Ambiental & Social Aplicable, los Estándares de Performance y las Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad y las buenas prácticas de negocios.

A su vez, el Prestatario debe, en forma periódica, revisar los requerimientos del Reporte Anual de Monitoreo y asesorar a la EPFI sobre la necesidad de tener que enmendarlo para adaptarlo a (i) cambios recientes en las operaciones o en las propias actividades del Prestatario; o (ii) riesgos ambientales o sociales que hayan sido identificados por el SG.

Finalmente, el Prestatario debe esforzarse para asegurar la vigencia del SG para evaluar y, en la medida de lo posible, conducir la performance del Prestatario en temas ambientales y sociales de acuerdo a la Ley Ambiental & Social Aplicable, los Estándares de Performance, las Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad.

Ciertamente de no menor jerarquía son las obligaciones trimestrales y anuales del Prestatario de informar a la EPFI sobre cuestiones contables, legales, operacionales, de contingencias, de seguros, ambientales y sociales, etc. En un determinado plazo luego de cerrado cada ejercicio fiscal, el Prestatario deberá entregar a la EPFI el Reporte Anual de Monitoreo confirmando el acatamiento a la Ley Ambiental & Social Aplicable, los Estándares de Performance y las Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad e informando entre otras cosas²⁴, de corresponder, la falta de cumplimiento con alguno de los cuerpos normativos anteriormente mencionados y el plan elaborado o las medidas que se estén tomando para asegurar la plena aplicación de dichas normas. Esto más allá del derecho de las EPFIs a inspeccionar las instalaciones y a revisar la documentación relevante.

A su vez, el Prestatario tiene la obligación de informar, dentro de un plazo muy breve luego de ocurrido, cualquier incidente, accidente o evento de naturaleza social o ambiental que tenga o que pueda llegar a tener un impacto material negativo en las operaciones del Prestatario y que impidan que las mismas se lleven a cabo de acuerdo a los Estándares de Performance. Este informe debe contener la descripción del hecho y el plan elaborado o las medidas que se estén tomando no sólo para solucionar el problema sino también para evitar que se repita.

También el Prestatario deberá proveer a la EPFI de toda aquella información que, a su vez, le provean los constructores y los consultores en

²⁴ Algunos temas que el Prestatario deberá informar son: organización interna con la lista de los encargados de temas sociales y medio ambientales; lista de personas que han realizado entrenamiento en temas sociales y medio ambientales; reuniones que haya tenido con *stakeholders*; quejas que haya recibido de la comunidad; programas de desarrollo comunitario que haya iniciado; reportes sobre la materia que haya presentado ante las autoridades y las devoluciones que haya recibido; inspecciones que hayan hecho las autoridades; citaciones y multas que haya recibido; cuestiones laborales como quejas presentadas por los empleados, negociaciones colectivas, y aspectos de seguridad ocupacional; emisiones de aire; descargas de desechos cloacales; ruidos; emisiones de gases de efecto invernadero; materiales peligrosos.

temas ambientales y sociales siguiendo las obligaciones frecuentemente establecidas en los SG.

A su vez, el Prestatario asume ciertas obligaciones de no hacer. Principalmente encontramos aquellas que lo limitan a la modificación o terminación de (i) los documentos del proyecto que se está llevando adelante; y (ii) del SG.

Supuestos de incumplimiento (“Events of default”)

La ocurrencia y el mantenimiento en el tiempo, de ciertos eventos dan el derecho a la EPFI a requerirle al Prestatario el repago inmediato de los fondos desembolsados.

Es de interés tener presente que el incumplir con cualquier obligación establecida en el contrato de préstamo o en los contratos accesorios a aquél es un evento de incumplimiento. Es de buena práctica que se le otorgue al Prestatario un plazo de gracia para corregir la situación. Es posible que para aquellas obligaciones establecidas en el contrato de préstamo o en los contratos accesorios a aquél que no sean las obligaciones de repagar capital o pagar intereses, el plazo de gracia de sea mayor a aquel establecido para las obligaciones dinerarias. Es importante notar que de haber otro contrato de préstamo con la misma EPFI, el incumplimiento de las obligaciones emergentes de uno puede significar el incumplimiento del otro.

A su vez, la falsedad material de alguna representación que el Prestatario haya hecho en la sección de Declaraciones y Garantías del contrato de préstamo o de cualquier otro contrato accesorio a aquél es también un evento de incumplimiento.

También, el inicio de un procedimiento administrativo o judicial producto de un reclamo vinculado a temas ambientales o sociales que pueda tener un efecto materialmente adverso en la implementación de los Estándares de Performance puede ser considerado también como un evento de incumplimiento.

4.- OBSERVACIONES AL REFLEJO DE LOS PRINCIPIOS DE ECUADOR EN LOS CONTRATOS DE PRÉSTAMO

Doctrinarios y practicantes han hecho algunas observaciones/críticas al reflejo de los PE en los contratos.

Dentro de aquellos comentarios al reflejo de los PE en los contratos consideramos que quizás el de mayor trascendencia es aquel que hace referencia a la potencial responsabilidad que puedan tener los encargados de monitorear el proyecto, los gerentes y hasta la EPFI derivada de un daño o un potencial daño al ambiente o de violaciones a derechos sociales y económicos.

Si bien este tema parecería trascender la órbita contractual debido a su origen normativo tiene consecuencias para el reflejo de los PE en los contratos dado que: (i) puede relajar el monitoreo del proyecto; o (ii) puede tener consecuencias al momento que las EPFIs tengan que hacer pública cierta información relacionada con sus obligaciones contractuales de acuerdo al Principio #10.

En materia de medio ambiente la responsabilidad deriva de que la EPFI sea considerada como contaminante. Esto que parecería ser imposible no lo es tan así cuando se estudian algunos regímenes normativos y se observa que

bajo la palabra “contaminante” se incluyen a todas aquellas partes que ejerzan de alguna forma control sobre las actividades de la empresa contaminante. Interesante es la ley Nro. 9605²⁵ de la República Federativa de Brasil que extiende la responsabilidad a cualquier parte que participe de cualquier forma en actividades nocivas al ambiente o que, siéndole posible, omita prevenir dicha práctica dañina. Las posibles consecuencias negativas aquí residen en los costos de reparación/limpieza que puede imponer una agencia gubernamental o, en su defecto, la justicia y de las acciones por daño que puedan iniciar las personas afectadas contra aquellos que sean considerados solidariamente responsables. Siendo “solidariamente” la palabra clave aquí dado que alguien con sentencia favorable tenderá a ejecutársela a un banco antes que a una empresa constructora u operadora de una obra.

En materia de derechos sociales y económicos las EPFIs tendrían menos motivo de preocupación. Un reclamo de esta naturaleza²⁶ se procesaría primero por medio del Mecanismo de Quejas y, si el resultado no satisface a la parte interesada, ésta podrá acudir a los tribunales. Aún en el caso en que el demandante inicie la acción, a pesar de los siempre presentes desincentivos para accionar judicialmente²⁷, será difícil que se encuentre responsable a la EPFI dado que para ello debería probarse que la misma estuvo en efectivo control de las operaciones del operador del proyecto para lo cual debería haber ejercido su derecho de “step-in”.

Un asunto vinculado a lo anterior es que los Prestatarios deben informar a las EPFIs sobre incidentes, accidentes o eventos que tengan o puedan llegar a tener un impacto material adverso en las operaciones del Prestatario. Por

²⁵ De fecha 12 de Febrero de 1998.

²⁶ Un reclamo podría tratar temas de trabajo, seguridad, discriminación, corrupción, etc.

²⁷ Entre otros: costos, tiempo, acceso a la información y carga de la prueba.

material, los abogados del Prestatario pueden llegar a interpretar a un acontecimiento que restrinja la capacidad de repago del préstamo. Esto puede ser positivo para las EPFIs dado que si bien, por un lado, los contratos de préstamo generalmente están escritos de una forma por la cual se puede considerar sin lugar a dudas que las EPFIs ejercen cierto control operaciones y financiero sobre el Prestatario, por otro lado una EPFI puede alegar el desconocimiento del hecho o el conocimiento tardío del mismo por la falta de información por el Prestatario. Lo cierto es que para que un consorcio de empresas y/o los garantes, de existir, dejen de repagar un préstamo por una contingencia ambiental, la misma debe ser de cierta importancia.

Vimos como la implementación del Mecanismo de Quejas y el nombramiento del Administrador del SG son condiciones para el desembolso de los fondos. Estos son dos asuntos que naturalmente han despertado cierta inquietud debido a la fuerte influencia que puede tener el Prestatario tanto en los resultados del Mecanismo de Quejas como en el accionar del Administrador del SG. Respecto al primer asunto, entendemos que la forma de mitigar cualquier riesgo de manipulación sobre el procesamiento de las quejas descansa en la posibilidad de realizar denuncias administrativas y/o comenzar acciones judiciales. Respecto al accionar del Administrador del SG, entendemos que las visitas que se puedan hacer a las instalaciones del proyecto con el propósito de realizar un *due diligence* parecido al que se suele realizar previo a la firma de los contratos puede mitigar en cierta forma el riesgo y los reportes del consultor independiente experto en asuntos ambientales y sociales. Finalmente encontramos la cuestión de conflictos entre los prestamistas de un mismo proyecto cuando alguno/s de ellos no son EPFIs y se presenta una cuestión vinculada con los PE. Si bien esto no es materia de un contrato de préstamo si lo puede ser de un acuerdo entre los prestamistas.

Es importante que las EPFIs puedan retener el poder de decisión sobre aspectos ambientales y sociales. Es también de importancia que el banco que actúe de organizador del préstamo (“*mandated lead arranger*”), cuyo trabajo es conseguir otros bancos para que inviertan en el proyecto, sea una EPFI. Así como también es sensible que el banco que lleve a cabo el *due diligence* del proyecto también sea una EPFI.

5.- CONCLUSIONES

1. Pensamos que el sistema de los PE está bien pensado y que las demoras y los conflictos en las negociaciones que genera se justifican a la luz de los daños que podrían ser ocasionados en los cientos o miles de proyectos de trascendencia que se llevan adelante anualmente.
2. Por supuesto que como el sistema se implementa contractualmente, la efectividad del mismo depende, en cierta forma, de la buena fe de las partes durante la negociación y la vida del préstamo. Entendemos que la buena fe debe ser complementada por un arduo trabajo de los abogados y los expertos en temas ambientales y sociales de las EPFIs. Desde el punto de vista de los abogados, nos reconforta ver que los expertos de ciertas EPFIs participan activamente de la negociación contractual y, más allá de las transacciones en particular, participan en intercambios de ideas en publicaciones y conferencias.
3. Esperamos poder haber brindado cierta claridad sobre el reflejo contractual de los PE. Como dijimos en la introducción, es fundamental la familiarización del mismo por parte de las comunidades interesadas así como por los profesionales que trabajan en el financiamiento de proyectos.

6.- BIBLIOGRAFIA

Andrew J., “Responsible Financing? The Equator Principles and bank disclosures”, School of Accounting & Finance, University of Wollongong, Working Paper 1, 2008, disponible en <http://ro.uow.edu.au/accfwp/143/>

Cervera P., “Consideración del factor ambiental en la financiación de grandes proyectos a través de los Principios de Ecuador” disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1478085

Freshfields Bruckhaus Deringer, Equator Principles Survey 2005, Part 1 “Banking on responsibility” disponible en <http://www.freshfields.com/publications/pdfs/practices/12057.pdf>

Hansen R., “The Impact of the Equator Principles on Lender Liability” (2006) disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=948228

Para ver un ejemplo de un Plan de Acción: [http://www.ifc.org/ifcext/disclosure.nsf/AttachmentsByTitle/Uruguay_Orion_ESAP_Update_Nov07/\\$FILE/Uruguay_Orion_ESAP_Update_Nov07.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/disclosure.nsf/AttachmentsByTitle/Uruguay_Orion_ESAP_Update_Nov07/$FILE/Uruguay_Orion_ESAP_Update_Nov07.pdf)

Para ver ejemplos de Sistemas de Gestión:

(1) [http://www.ogk-](http://www.ogk-5.com/common/img/uploaded/files/priroda/ESMP_eng.pdf)

[5.com/common/img/uploaded/files/priroda/ESMP_eng.pdf](http://www.ogk-5.com/common/img/uploaded/files/priroda/ESMP_eng.pdf)

(2) http://www.dialoguebarrages.org/dialoguebarrages/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=8&Itemid=39

CAPITULO III

EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EN EL ÁMBITO NO UNIVERSITARIO

*Eduardo Ochoa de Aspuru Gutiérrez*²⁸

Empieza por hacer lo necesario, luego lo que es posible, y de pronto te encontrarás haciendo lo imposible.

San Francisco de Asís.

²⁸Agradecimientos: a Guery Cárdenas, por la invitación; a mis padres, por su apoyo incondicional y a Yolanda, mi esposa, por su infinita paciencia.

Eduardo Ochoa de Aspuru Gutiérrez es Doctor en Ciencias Biológicas, “Cum Laude”, por la Universidad del País Vasco. Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad de Mondragón (País Vasco, España). Profesor Asociado del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Facultad de Farmacia de la Universidad del País Vasco durante el curso académico 1995-96. Profesor de Ciencias en Bachillerato y Formación Profesional (FP) (Química y Medio Ambiente), desde 1990, en el Centro de Formación Jesús Obrero de Vitoria-Gasteiz (País Vasco, España), actualmente integrado en Egibide. Responsable durante 10 años de diversos Programas y Proyectos Europeos: Leonardo, Erasmus, Sócrates, Adapt@ (iniciativa Equal). Coordinador de la Agenda 21 Local y Escolar del Ayuntamiento en Jesús Obrero y del Programa Ecoescuelas. Colaborador de la ONGD ALBOAN en temas de Responsabilidad Social Corporativa. Responsable ambiental del Centro desde 1996 y de su Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 y EMAS. Finalista al premio europeo en 2008 y 2012, por la eficiencia en la utilización de recursos energéticos e hídricos. Premio Santillana a la Innovación Educativa 2001, y a las Buenas Prácticas educativas en 2010 y 2011, concedido por el Gobierno Vasco. 2º Premio de Innovación y Medio Ambiente sobre Movilidad Sostenible (2006 y 2007), convocado por la Red de Ecoescuelas, por el proyecto “Eco-spinning”. Ha participado en más de 70 actividades de Formación Continua a lo largo de los últimos 20 años. Autor de diversos materiales didácticos para el Gobierno Vasco, habiendo coordinado, en 2011, la elaboración del nuevo Título de FP de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental, implantado oficialmente el curso 2012-13. Presentador de The Climate Project Spain, organización de Al Gore en España, habiendo impartido 65 charlas-coloquio sobre el Cambio Climático a 4.500 personas, en los últimos 4 años. Participante, en 2010, en representación de la red de Escuelas Sostenibles del País Vasco, en la Conferencia Internacional Infantojuvenil “cuidemos el planeta”, celebrada en Brasil, en la que se movilizaron 400 delegados y delegadas de 62 países y se aprobó la carta mundial de responsabilidades “cuidemos el planeta”.

El verdadero significado de las cosas se encuentra al tratar de decir las mismas cosas con otras palabras.

Charles Chaplin

1.- INTRODUCCIÓN

La mejora derivada del modelo de desarrollo tradicional no ha sido equitativa para todos los habitantes del planeta, ni ha beneficiado igual a todas las regiones. Este modelo ha incrementado las desigualdades sociales y económicas, la inmigración, la pérdida de la biodiversidad, la presión sobre los recursos naturales y los ecosistemas y los efectos negativos de la globalización. Los conflictos bélicos actuales se deben, básicamente, a luchas por intereses económicos o por recursos como el agua o el territorio.

Según el informe GEO5, de 2012, del Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), los cambios que actualmente se observan en el sistema Tierra no tienen precedentes en la historia de la humanidad. El objetivo de limitar el calentamiento a dos grados centígrados (pactado en la cumbre de Copenhague en 2009) se aleja. Debido a la quema de combustibles fósiles iniciada con la revolución industrial, la concentración de CO₂ en la atmósfera es la mayor en 850.000 años (ya roza las 400 partes por millón). Sus emisiones han crecido un 36% (8% en los países desarrollados y 64% en los emergentes) en los últimos 20 años. Los 10 años más cálidos jamás medidos han ocurrido desde 1998. El Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) considera que no puede superar las 450 partes por millón. El PNUMA estima preciso eliminar los subsidios perversos o perjudiciales para el medio ambiente,

especialmente los otorgados a los combustibles fósiles e introducir impuestos a las emisiones de carbono, así como incentivos forestales para la captura de carbono. Según la Agencia Internacional de la Energía (AIE), la subvención a la energía fósil en el mundo es cinco veces mayor que la dedicada a la renovable. Las fuentes renovables de energía (incluyendo la biomasa) representan sólo el 13% del suministro mundial de energía. La energía solar y eólica, en concreto, el 0,3%. Ha aumentado la demanda y el consumo de energía y materias primas, aunque se ha ganado en eficiencia en el consumo. Un aumento sostenido de la producción de electricidad sigue dejando a 1.440 millones personas en la oscuridad. En los últimos 20 años, el comercio internacional se ha triplicado y el número de viajes de pasajeros en avión se ha duplicado.

Debido a los incentivos perjudiciales, es probable que solo la deforestación y la degradación de los bosques supongan un costo para la economía mundial, incluso, superior a las pérdidas derivadas de la crisis financiera de 2008. Desde 1990, la superficie forestal se ha reducido en 300 millones de hectáreas, un área más grande que Argentina. El mundo vive la llamada “sexta extinción” de las especies, ya que la biodiversidad desaparece a un ritmo desconocido desde la desaparición de los dinosaurios. Hasta dos tercios de las especies en algunos taxones están amenazadas de extinción. Las poblaciones de especies están en declive: Desde 1970, las poblaciones de vertebrados han disminuido en un 30%; y la conversión y la degradación han provocado una reducción del 20% en algunos de los hábitats naturales. El cambio climático tendrá repercusiones profundas en la biodiversidad. El tamaño de 7.953 poblaciones de 2.544 especies de pájaros, mamíferos, anfibios, reptiles y peces de todo el planeta, bajó un 20% entre 1970 y 2007 y se recomienda aplicar instrumentos de mercado para los servicios de los ecosistemas, incluidos pagos por servicios ecosistémicos.

El número de zonas costeras eutróficas (con proliferación de microorganismos por la contaminación) ha aumentado considerablemente desde 1990: al menos 415 zonas costeras han dado signos de una eutrofización grave y, de ellas, solo 13 se están recuperando. La absorción excesiva de CO₂ de la atmósfera está provocando la acidificación de los océanos, que se cierne como una gran amenaza para las comunidades de arrecifes de coral y los mariscos.

En 1990, la ONU fijó el reto de reducir a la mitad antes de 2015 el número de personas sin acceso al agua potable. El objetivo está a punto de ser conseguido (si no lo ha sido ya), pero el PNUMA señala que no se alcanza el del saneamiento, ya que aún hay 2.600 millones de personas sin acceso a la depuración de aguas. El 80% de la población vive en zonas amenazadas por la seguridad de suministro de agua.

Más de la mitad de la población mundial vive en zonas urbanas. Desde 1990 el número de *megacities* se ha duplicado, 827 millones de personas viven en barrios urbanos marginales. En la mayoría de las regiones del mundo la población mayor de 65 años está creciendo a un ritmo más rápido que otros grupos de edad. Únicamente el 25% de la población tiene un Índice de Desarrollo Humano elevado. De los 84 países que cuentan con datos sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), sólo 45 están en condiciones de cumplir la meta de reducción de la pobreza.

Hay que considerar políticas y programas que se centren en las fuerzas impulsoras subyacentes que contribuyen a aumentar la presión en las condiciones ambientales, en lugar de concentrarse solamente en reducir las presiones o los síntomas ambientales. Las fuerzas motrices incluyen, entre otros, los aspectos negativos del crecimiento de la población (7.000 millones en 2011, 9.000 millones en 2050), la producción y el consumo, la

urbanización y la globalización. Para ello es clave fortalecer la Educación Ambiental para la Sostenibilidad.

Como muy bien indica Federico Mayor Zaragoza “por primera vez en la historia de la humanidad, la conciencia de la globalidad y del impacto de nuestras acciones nos obliga a proceder de tal modo que se eviten efectos irreversibles que podrían limitar o anular en nuestros descendientes el pleno ejercicio de sus derechos. En la actualidad, prevenir no es tan sólo una posibilidad, sino una obligación ineludible y un imperativo ético.”

Ya en la primera conferencia internacional de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, se instituyó como principio la necesidad de la Educación Ambiental para desarrollar un sentido de responsabilidad hacia el medio ambiente en su globalidad, que promueva su protección y mejora. En la década de los 80 se clarificó su sentido y finalidad, retomando lo acordado en las conferencias de Belgrado (Serbia) y Tbilisi (Georgia). Además de incluir la concienciación, la percepción holística de la realidad, la adquisición de actitudes y aptitudes, la capacidad de evaluación y la participación, se determinó ampliar su aplicación al ámbito no formal e informal (medios de comunicación, administraciones, gestión...) para promover un cambio de comportamientos en el alumnado.

En 1987, el informe Brundland, elaborado por la Comisión Mundial para el Desarrollo y el Medio Ambiente definió oficialmente el concepto de desarrollo sostenible como aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. La sostenibilidad implica que los factores sociales, económicos y ambientales deben ser considerados en su conjunto al decidir, pensando y actuando global y localmente. Durante los años 90, como consecuencia de lo establecido en la Cumbre de

la Tierra de 1992, en Río de Janeiro, este concepto se une al de Educación Ambiental, surgiendo la Educación para la Sostenibilidad que pretende integrar la comprensión de las causas y de las consecuencias de la crisis ecológica, viviendo su complejidad desde un punto de vista sistémico y ético, participando activamente en su resolución y actuando personalmente en la realidad, sin delegar. La Cumbre de Río, además, elaboró la Agenda 21 (A21), un programa que estudia la conexión entre medio ambiente, economía y sociedad, constituyendo un plan de acción global para el Desarrollo Sostenible en el siglo XXI. Este programa invita a todas las comunidades locales a crear su propia Agenda 21 Local (A21L), con planes y acciones específicas para cada localidad, basándose en las directrices generales de la A21. Entre estos planes específicos destaca la Agenda 21 Escolar (A21E), Programa de Educación Ambiental que se basa en el compromiso de la comunidad educativa local para trabajar por la sostenibilidad y calidad ambiental del municipio y del entorno cercano desde la escuela, a través de la innovación curricular, la participación comunitaria y la gestión responsable y eficaz de los recursos y los residuos. En 2005, bajo la responsabilidad de la UNESCO, comenzó el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, cuyo objetivo principal es integrar los valores inherentes a la Sostenibilidad en todos los aspectos de la enseñanza para fomentar cambios en el comportamiento que permitan la consecución de una sociedad más sustentable y justa para todos y todas.

Sin embargo, tenemos que educar en una sociedad insostenible, que no se ha ocupado de las consecuencias de las acciones humanas sobre el planeta y sobre la vida que alberga su Biosfera. Los esfuerzos por reducir su velocidad o magnitud, incluyendo una mejora en la eficiencia de los recursos y medidas de mitigación, han dado resultados moderados pero no han conseguido revertir los cambios ambientales adversos. En los últimos

cinco años no han disminuido ni la escala de los cambios ni su velocidad. Además, no disponemos de un modelo social compartido de conducta con nuestro entorno contemporáneo y futuro, ni de un sistema consensuado de valores para sostenerlo. El propio concepto de sostenibilidad está en constante discusión y evolución, enmascarando muchas veces enfoques desarrollistas e insolidarios, aplicándose de forma indiscriminada y arbitraria. La crisis ambiental, como afirma E. Leff, es una crisis de nuestro modelo de civilización y debe ser enfocada tanto a las causas como al futuro. Por ello, la Educación para la Sostenibilidad tiene que ser entendida como una educación también para el futuro, para el cambio.

2.- AGENDA 21 ESCOLAR

Este Programa de Educación Ambiental afecta tanto a la escuela como al municipio. Se basa en la participación de la Comunidad Educativa y promueve la gestión responsable y sostenible, tanto en las aulas como en la ciudad, de los recursos, materiales, agua, energía y residuos. Implica la renovación y la innovación curricular, así como una metodología interdisciplinar que permita la integración de los saberes para que, a través de la convivencia y la colaboración, el alumnado desarrolle e interiorice las competencias básicas de la sostenibilidad más allá de aulas, talleres y laboratorios, en su vida social, familiar y ciudadana.

La finalidad principal de la A21E es desarrollar conocimientos, capacidades, actitudes, motivación y compromisos para intervenir en la resolución de problemas locales y globales, tanto individual como colectivamente, identificando y analizando su complejidad, proponiendo alternativas y compartiéndolas en Foros Escolares Municipales, en colaboración con las escuelas del municipio e instituciones locales.

Cada centro debe concretar este objetivo general en función de su contexto, características e intereses. Pero esta concreción no es suficiente, además su organización, relaciones internas y con el entorno, procesos, recursos y espacios deben transformarse, convirtiéndose en ejemplo vivo del cambio social y cultural que propone. Se trata de un horizonte a alcanzar que no debe generar ansiedad, pero tampoco parsimonia o rutina. Las A21E son parte de las Agendas Locales y los agentes sociales implicados (Gobierno Regional, Corporación Local y Dirección del Centro Educativo) firman un compromiso de acción conjunta donde asumen los siguientes compromisos: Los Departamentos de Educación y de Medio Ambiente del Gobierno Regional ofrecen a los centros educativos formación, asesoría, materiales didácticos y ayudas económicas para la realización, en cada centro, de su proyecto de A21E. Además, el Departamento de Medio Ambiente, a través de la red regional de municipios con procesos de A21L, les dota de recursos para que impulsen la A21E en los centros de formación de sus ciudades. Así, el municipio pone a su disposición una persona técnica del consistorio o una empresa de educación ambiental que actúa como puente entre escuela y ayuntamiento para facilitar datos locales a los centros, realizar actividades diversas (visitas guiadas a equipamientos ambientales, exposiciones, charlas...) y organizar el Foro Escolar Municipal. La coordinación entre los distintos centros del municipio o de la comarca enriquece sus experiencias y labores, dado que trabajan juntos centros públicos y privados, de Primaria, Secundaria y de FP, grandes y pequeños, en torno a un tema común anual (energía, agua, calidad del aire, movilidad, consumo, alimentación, residuos, biodiversidad, cambio climático...). Los resultados del programa, además de mejorar el comportamiento ambiental del centro implicado, haciéndolo más sostenible, renuevan su metodología pedagógica y transmiten a las autoridades regionales y locales las propuestas de la Comunidad Educativa para aumentar la sostenibilidad del municipio y de la región.

En el País Vasco, en 2008, participaron más de 120 entidades locales, 460 centros, 17.000 docentes y 180.000 estudiantes, convirtiendo a la A21E en la base de la Educación para la Sostenibilidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV). La UNESCO, en el marco de la Década de la Educación para un Futuro Sostenible (2005-14), ha reconocido este Programa como Buena Práctica de Educación para la Sostenibilidad. Asimismo, la Estrategia de Desarrollo Sostenible de Euskadi 2020 (www.ecoekadi2020.net), elaborada con la participación de cerca de 5.000 personas y 400 entidades del País Vasco y aprobada por el Gobierno Vasco en junio de 2011, incluye, entre sus objetivos estratégicos, “forjar un sistema educativo y de valores de calidad, orientado a alcanzar el éxito escolar, flexible y adaptado en sus contenidos educativos y formativos a las cualificaciones requeridas por el mercado de trabajo y la sociedad a lo largo de toda la vida, incluyendo la sostenibilidad en todas sus dimensiones”. Para ello propone promover la formación en valores, especialmente los relacionados con la sostenibilidad. Si bien los valores se practican más que se enseñan, resulta de interés promover proyectos colaborativos en colaboración con el mundo educativo, familiar, laboral y social, a la par que se promueve el asociacionismo y la ciudadanía activa. Dentro de los valores, se hace necesario poner especial atención en la educación en aquéllos particularmente relacionados con el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones, social, económico y ambiental.

La educación para la sostenibilidad de principios del siglo XXI tiene que ayudar a comprender la realidad para generar personas competentes en el cambio, en la acción renovadora actual y de futuro. La sostenibilidad en los centros educativos hay que entenderla como un proceso de aprendizaje de toda la Comunidad Educativa, docente y no docente, de reflexión y acción, de autorregulación y evaluación, de construcción de una nueva sociedad

que piense tanto en el presente como en el futuro y que avance dando pasos que, a su vez, enseñen el camino a otros.

La A21E es un proyecto educativo colectivo, que pretende contribuir a la construcción de una sociedad sostenible y justa, a través de unas prácticas democráticas y unas formas de organización coherentes con estos fines. Para ello, los Departamentos de Educación y de Medio Ambiente del Gobierno, convocan, con el apoyo del Ayuntamiento correspondiente, a través de su A21L, a los centros educativos del municipio para que la Comunidad Escolar local participe y colabore en el desarrollo sostenible del pueblo o de la ciudad.

El Departamento de Educación aporta la dedicación de sus técnicos, así como formación y asesoría para las escuelas participantes. El Departamento de Medio Ambiente apoya económicamente a los centros y también les ofrece acompañamiento y materiales. Todas las partes implicadas firman una carta de compromiso, que se expone públicamente, y en la que cada una reconoce sus compromisos.

El claustro acepta la participación en el proyecto, organizándose una Comisión Ambiental que realiza el diagnóstico de la situación ambiental inicial del Centro, estableciendo un Plan de Acción y elaborando propuestas de trabajo para llevarlo a cabo. Asimismo, se acuerda el aspecto ambiental a tratar de forma prioritaria durante el curso, el cual se afronta mediante una serie de líneas de acción, recogidas en el Plan antes citado, cuya valoración se lleva a cabo definiendo los indicadores correspondientes y midiéndolos. Se programan medidas de gestión sostenible, actividades curriculares y actividades de participación en la comunidad local que den repuesta al problema definido. Se analizan los datos y el proceso, se evalúan las acciones, se extraen conclusiones y se proponen mejoras y

alternativas en el Foro de Participación Escolar. Se redacta el informe final con las propuestas y compromisos consensuados, presentándolo en el Foro Municipal al equipo de gobierno local. Finalmente, tras la evaluación del Proyecto, los mejores resultados obtenidos se incorporan a los Proyectos Curriculares del centro educativo.

3.- ESCUELA SOSTENIBLE

Para mejorar la calidad del Programa de A21E, se realizó una evaluación a los 4 años de su inicio oficial. En esa evaluación se consideraron esenciales para su buen desarrollo la implicación de la Dirección del Centro; el conocimiento, comprensión y gestión responsable del medio ambiente escolar y local; la planificación protagonizada por el alumnado y la comunicación eficaz a toda la comunidad educativa, con el objeto de promover la sensibilización ambiental de la sociedad.

También se recogieron inquietudes de los centros entre las que destacaba el escaso reconocimiento social del trabajo efectuado y cierta “invisibilidad” ante las administraciones educativas locales y autonómicas. Había que implantar un sistema de criterios de evaluación que posibilitase un reconocimiento y una discriminación positiva de los centros educativos con mejores experiencias. Por ello, se estableció un sistema de evaluación, con unos criterios objetivos de calidad para valorar las experiencias en educación para la sostenibilidad de los centros educativos. Aquellos que acceden a este sistema, tras un mínimo de 4 años de experiencia previa en el proyecto de A21E, y superan sus mínimos obtienen el reconocimiento de “Escuela Sostenible”.

Los indicadores se relacionan con los objetivos de la A21E de la siguiente manera:

OBJETIVOS DE LA AGENDA 21 ESCOLAR					
Promover la sensibilización y el conocimiento de la situación del medio ambiente local y del Planeta dentro de la Comunidad Educativa para desarrollar actitudes y compromisos en pro de la sostenibilidad.	Identificar y analizar la complejidad de los problemas Ambientales del centro y del municipio presentando alternativas y dándolas a conocer en los foros municipales.	Poner en marcha procesos para lograr la sostenibilidad del centro y del municipio.	Dar protagonismo al alumnado en su aprendizaje tanto en el ámbito educativo como en el municipal.	Fomentar la colaboración entre las escuelas del municipio o la comarca, así como la colaboración entre las instituciones y las escuelas.	Adecuar el Curriculum para responder a los retos que plantea el desarrollo sostenible, fomentando el trabajo interdisciplinar y las metodologías participativas y de investigación.
INDICADORES					
Sostenibilidad	Complejidad	Proceso	Participación	Cooperación	Curriculum

SUBINDICADORES					
Sensibilización.	Cultura de la complejidad.	Organización.	Características de la acción.	Cooperación en el centro escolar.	Procesos de enseñanza-aprendizaje.
Reflexión.	Visión de futuro.	Metodología.	Perspectiva y protagonismo de la infancia.	Cooperación entre centros.	Innovación educativa.
Clarificación de valores.	Propuesta de alternativas.	Evaluación	Comunidad educativa.	Cooperación en el municipio.	Educación ambiental para la sostenibilidad.
Clima escolar.		Resultados	Foro Escolar Municipal.		

En el tercer nivel de concreción aparecen los criterios de calidad y su grado de cumplimiento. Estos criterios son una clase ordenada de hechos, que coinciden con los 100 ítems del cuestionario de autoevaluación que deben rellenar los centros. Por ejemplo: “Existe un plan de sensibilización sobre los problemas ambientales” o “En el centro hay un plan de formación en educación ambiental para todo el profesorado” o “Profesores y profesoras de diferentes ámbitos, materias o áreas colaboran en la preparación de proyectos o secuencias didácticas interdisciplinares” o “En la Comisión Ambiental y en otros subgrupos toman parte los diferentes estamentos”... El centro educativo puntúa cada ítem entre 1 y 10, teniendo para ello en cuenta los siguientes descriptores: generalización, organización y funcionamiento, impulso y seguimiento, permanencia y uso de la evaluación.

El valor adjudicado a cada ítem tiene que estar respaldado por una evidencia, esto es, unos acuerdos, unas estructuras, unos responsables, unas acciones... registradas en uno o varios documentos donde se puede contrastar y justificar la valoración dada. Éstos van desde los Proyectos Educativos y Curriculares de Centro, hasta las actas de las reuniones, pasando por la documentación propia de la A21E. La máxima puntuación posible son 1.000 puntos (100 ítems x 10 puntos máximo por cada uno de ellos). El valor final se puede comparar con la siguiente escala de referencia:

Centro principiante (hasta 250)
Se trata de centros educativos que desarrollan los primeros momentos del Programa o prácticas que se inician en el programa para mejorar la educación y la sostenibilidad del Centro y del entorno.
Centro en marcha (250-500)
Son centros que están adquiriendo más experiencia y flexibilidad en el desarrollo del Programa. La innovación educativa se va consolidando.
Centro experto (500-750)
Está usando eficazmente el programa para mejorar su calidad educativa y caminar hacia la sostenibilidad. La innovación educativa está bastante consolidada.
Escuela hacia la sostenibilidad (750-1.000)
El centro realiza procesos que suponen explorar nuevos campos de actuación, adaptar la organización y el funcionamiento y aplicar cambios en la estructura, en la gestión, en el proceso educativo y en su relación con el municipio, en la dirección que marcan los objetivos del programa.

Finalmente, existe una Comisión Evaluadora de la A21E, que es un órgano compuesto por estamentos de los Departamentos de Educación y de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, por técnicos de los citados Departamentos y por personas expertas en Educación Ambiental. Su función es evaluar la documentación y la experiencia de los Centros participantes y elevar

propuestas a las personas responsables de los Departamentos de Educación, Universidades e Investigación y de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca para el reconocimiento de “Escuela Sostenible”. La Comisión realiza visitas a los Centros y evalúa sus propuestas, basándose en el análisis del cuestionario de autoevaluación, valorando la coherencia con la que se justifican las puntuaciones y la solidez de las evidencias que las apoyan, y del clima escolar, teniendo en cuenta la implantación de la A21E en la comunidad educativa y la visibilidad de la A21E en el Centro.

4.- CONFINT: CONFERENCIA INTERNACIONAL INFANTOJUVENIL “CUIDEMOS EL PLANETA”

En el año 2003 la entonces ministra de Medio Ambiente de Brasil, Marina Silva, llevó para estudiar en casa el proyecto de la I Conferencia de Medio Ambiente. Su hija quería saber qué era aquello que le robaba la atención. Marina le explicó que se trataba de una Conferencia donde las personas tendrían voz para interferir en las políticas públicas para mejorar el medio ambiente. La hija dijo: ¿Y las niñas como yo no podrán dar su opinión? Al oírla, percibió que la juventud tenía mucho que aportar y decidió asumir la responsabilidad de organizar conferencias para jóvenes. Desde entonces, Brasil ya ha realizado tres conferencias, involucrando más de veinte mil escuelas y a más de seis millones de jóvenes.

En 2009, los Ministerios de Educación y Medio Ambiente de Brasil lanzaron una invitación a todos los países a participar de la Conferencia Infanto-Juvenil Brasil 2010: Vamos cuidar do planeta. Que se celebró del 5 al 10 de junio de 2010, en Brasilia. Los objetivos principales de la Conferencia eran dos: posibilitar que jóvenes de todo el mundo se

apropiaran localmente de compromisos globales, asumiendo responsabilidades para la construcción de sociedades sostenibles, y promover una red de cuidado con el planeta.

Es un proyecto que se inserta en la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) de la ONU, auspiciada por UNESCO. Se desarrolla a través de un proceso constructivista en el cual las personas se reúnen, deliberan sobre los temas propuestos y eligen representantes que llevan a otras instancias las ideas acordadas. Estas instancias incluyen la realización de conferencias en las escuelas, en provincias y regiones, en los países y, finalmente, la conferencia internacional.



La delegación de España en Brasil

En el País Vasco, la red IRAES 21 de “Escuelas Sostenibles” asumió el reto de participar en ella. 12 centros y 1.200 alumnos y alumnas de Primaria y ESO se involucraron en el proceso. Desde 2009 hasta 2012 se han llevado a cabo miles de conferencias escolares por todo el mundo, decenas de ámbito nacional y varias continentales. Esta acción, donde la opinión de los jóvenes está respetada y valorada, promueve el reconocimiento de que pueden asumir responsabilidades individuales y colectivas para promover una mejora de la calidad de vida local y planetaria.

La Carta Internacional de Responsabilidades elaborada en Brasil en 2010 recoge los siguientes compromisos y acciones:

1) Sensibilizar e informar a las personas sobre el uso eficiente y responsable del agua, la energía y los recursos biológicos y minerales, mejorando así nuestros propios hábitos de consumo así como los de todos.

Reducir el consumo de energía, desconectando aparatos eléctricos que no estén siendo utilizados, optando por transportes ambientalmente respetuosos y utilizando energías renovables como una alternativa para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Incentivar el almacenamiento y reutilización del agua, siempre que sea posible, concienciando a las personas sobre el uso racional del agua por medio de campañas publicitarias, revistas escolares y eco-clubs.

2) Reducir, a fin de parar, la contaminación del agua, con el apoyo y la acción del gobierno, de las empresas, de los agricultores y otras.

Concienciar sobre la contaminación del agua a través de los medios de comunicación a nuestro alcance, de forma interactiva y dinámica, adaptándolos a las realidades y al contexto de cada comunidad.

Plantar árboles en las riberas de los ríos para protegerlos contando con el apoyo activo del gobierno, de ONGs, organizaciones comunitarias y empresas, y poner carteles indicando que no se debe tirar basura.

3) Informar y estimular a la gente para que reduzca las emisiones de gases de efecto invernadero, a través del uso de todas las energías renovables accesibles y disponibles, contando con el apoyo del gobierno, cuando sea posible, para acciones que todos podamos poner en práctica.

Hacer manifestaciones públicas para estimular el uso de energías renovables, evitando el aumento de la contaminación y los cambios climáticos, luchando por el apoyo político y financiero.

Organizar actividades creativas, prácticas y educacionales, relacionadas al uso adecuado de energías renovables y ecoeficientes, en cada una de nuestras comunidades, para diseminar conocimiento sobre la contaminación y sobre alternativas sustentables.

Presionar a los gobiernos en el sentido de que establezcan progresivamente impuestos directamente relacionados con la contaminación emitida por diferentes empresas.

4) Estimular una agricultura sustentable, consciente y menos impactante social y ambientalmente, sin agrotóxicos ni transgénicos, promoviendo la educación rural para poner en práctica nuevas formas más eficientes de uso de recursos, asegurando la seguridad alimentaria y, en algunos

países, evitando los incendios forestales durante la preparación del campo.

Difundir alternativas e información sobre las consecuencias del uso de agrotóxicos y de transgénicos, entre los productores y consumidores, informándolos sobre la importancia de la agricultura ecológica y del consumo de productos orgánicos.

Realizar seminarios y campañas públicas para la educación de niños y niñas sobre las tecnologías en la agricultura y respectivos impactos ambientales.

Militar a favor de una distribución equilibrada y racional de recursos alimentarios, de manera que se garantice la seguridad alimentaria y se erradique la pobreza extrema.

Consumir productos alimentarios locales, estimulando la economía sin explotación social.

5) Cuidar el medioambiente, fortaleciendo y profundizando los proyectos de educación, invirtiendo en la participación de los jóvenes y en sus capacidades de toma de decisión, informándolos sobre educación ambiental, transformando comunidades y escuelas en comunidades de aprendizaje, exigiendo que sea respetada.

Formar grupos de estudiantes comprometidos con el medio ambiente, que implementen educación ambiental en las escuelas por medio de proyectos ambientales, involucrando en el proceso a la prensa, las universidades y a toda la comunidad.

Estar constantemente actualizado en relación a la situación socio ambiental de nuestro planeta, para que podamos educar con nuestro propio ejemplo, e implementar acciones concretas que pongan nuestra ideología en práctica, formando de esta forma una cadena sin fronteras para transmitir el mensaje ambiental.

Crear una gran organización juvenil que pueda organizar formas de presionar al gobierno, a los empresarios y demás, por medio de manifestaciones, peticiones, sensibilización y compromiso político.

Fortalecer y profundizar en proyectos educacionales por medio de la prensa, de la tecnología, de talleres y de una serie de actividades prácticas en campamentos escolares y educación al aire libre.

6) Crear grupos ecológicos, en escuelas y comunidades, que protejan, preserven y valoricen la biodiversidad, cuidando los ecosistemas para contribuir con la sustentabilidad de la biosfera, reduciendo los desperdicios y usando los recursos naturales de forma racional.

Cooperar con organizaciones juveniles para que juntos consigamos presionar el gobierno, realizar campañas informativas, como manifestaciones, peticiones, campañas de sensibilización, conferencias y redes sociales y virtuales para alterar las perspectivas e estilos de vida da humanidad.

Instaurar clubes y grupos de estudio en todas las escuelas del mundo, para incentivar la educación ambiental por medio de juegos educativos, películas, ponencias, charlas y teatros para la utilización consciente de los recursos naturales.

7) Fomentar el consumo adecuado y la política de las 5Rs (reflexionar, rechazar, reducir, reutilizar y reciclar) a través de la publicidad informativa, adoptándolo en la vida diaria, constituyendo de esta forma, sociedades y estilos de vida sustentables.

Crear organizaciones no gubernamentales para el medio ambiente que incentiven prácticas relacionadas con las 5R y fomenten eco-puntos, movilizaciones, publicidad y mercadillos de trueque.

Utilizar medios de comunicación, como las páginas de las redes sociales y blogs, para publicar sus ideas, compartir vídeos, revistas, músicas y más, con el fin de crear redes ambientales que lleven a cabo actividades ecológicas, y fortalezcan la educación ambiental para todos.

Boicotear productos que sean perjudiciales para el ambiente o que no respeten los derechos fundamentales de los seres humanos.

Promover el aprendizaje interactivo del tipo “con las manos en la masa”, que enseñará a las personas sobre medio ambiente al mismo tiempo que se divierten. Cuando escuchen la información se meterá en sus cerebros. Se puede llevar a cabo en casa, en el parque, o en la escuela.

8) Reducir el uso de energías impactantes, concienciando y movilizand o a la sociedad sobre el uso de medios de transporte ecológicos, respetando los cambios que esas nuevas actitudes traerán.

Invitaremos a las sociedades a través de los medios de comunicación, talleres didácticos y artísticos y por medio del diálogo permanente con la gente, para que conozcan los efectos negativos de las emisiones de gas

carbónico decurrentes de nuestras acciones y usen energías renovables y medios de transporte alternativos (bicicletas, patines, patinetas y skates).

Presionar a nuestros gobiernos para que inviertan en tecnologías limpias. Crear y difundir páginas web que ayuden a los conductores a organizarse para que lleven a más personas en sus coches, cuando vayan para el mismo sitio.

Estimular a que la población use filtros en los automóviles, indicando los daños de las emisiones de gas carbónico.

Empezar a promover el Día Mundial Sin Automóviles, presionando al gobierno a que multe a quienes utilicen el coche, para después darle continuidad a largo plazo, a través de subsidios para la disposición pública de automóviles ecológicos y públicos.

9) Implementar perspectivas y valores ambientales, con el fin de mejorar el punto de vista de la gente, para con ello estimular una ciudadanía activa. Desarrollar una cultura ecológica a través de prácticas de educocomunicación y del arte para estimular nuevas ideas de sustentabilidad.

Crear campañas informativas en todos los medios de comunicación, como periódicos, radio, TV e internet, para estimular a las personas, por medio de ejemplos prácticos, a tomar actitudes positivas.

5.- MONITORES Y MONITORAS AMBIENTALES: 15 AÑOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN FORMACIÓN PROFESIONAL (FP)

Hace 15 años empezamos a impartir en Jesús Obrero, un Centro de Secundaria y de FP de Vitoria-Gasteiz, capital del País Vasco, el Título de Técnico Superior de FP en Química Ambiental. Se trataba de que nuestro alumnado fuera capaz de organizar y gestionar los medios y las medidas para proteger el medio ambiente, controlando las instalaciones potencialmente contaminantes mediante el análisis de sus emisiones atmosféricas, vertidos residuales y residuos sólidos y proponiendo e implantando las medidas preventivas y correctoras necesarias.

Desde el comienzo nos dimos cuenta de que, además, debíamos formar personas/profesionales que pudieran sensibilizar y educar a la población, promoviendo actitudes para la conservación y mejora del medio, informando sobre sus valores y sus problemas, capacitando para una correcta toma de decisiones y diseñando actividades para su conocimiento y uso basado en principios de sostenibilidad.

Por ello, establecimos la figura del monitor ambiental, para promover la adopción del nuevo paradigma verde en clave de corresponsabilidad. Había que desarrollar un sistema formativo que, promoviendo la formación en valores, especialmente los relacionados con el Desarrollo Sostenible y la Agenda 21, en sus ámbitos ambiental, social y económico, proporcionara las competencias requeridas para la vida profesional y social del próximo siglo. Queríamos ser un Centro para vivir, donde se realizaran acciones locales a partir de la reflexión global y se formaran personas que, tanto en su vida privada como en su actividad profesional, desarrollaran

comportamientos sostenibles, tal como lo reflejamos en nuestra Política Ambiental.

Los comienzos fueron difíciles, ya que teníamos que conseguir que nuestra Comunidad Educativa aceptará esta nueva figura formadora, diferente de los roles tradicionales del alumnado y del profesorado, pues su labor se iba a realizar con un enfoque holístico, en niveles educativos diferentes de los del propio alumnado protagonista: Los monitores y las monitoras estudian FP, mientras que el principal destinatario de su labor son chicos y chicas de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato. Además, al realizar también numerosas actividades en colaboración con el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, el público-diana se amplía a toda la ciudadanía.

Para que este proyecto tuviera éxito y perdurara en el tiempo, como así ha sido, a tenor de los 15 años que lleva desarrollándose con amplio éxito de “crítica y público”, decidimos que la Comisión Ambiental, recién creada en Jesús Obrero por esas fechas, fuera su soporte técnico y didáctico, junto con los tutores y tutoras de los grupos implicados. En dicha Comisión participaban, además de docentes, personal de servicios y familias. La comisión sigue existiendo hoy en día, enriquecida con la participación de antiguos monitores y monitoras.



Talleres Ambientales en Centros Cívicos de Vitoria-Gasteiz.

Nuestra estrecha colaboración en este ámbito, tanto con el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, como con los Departamentos de Educación y de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, y con la Fundación Caja Vital Kutxa, nos ha permitido sostenerlo y difundirlo dentro de la ciudad y fuera de ella, en el marco del pensamiento global y la acción local. Más de 1.000 alumnos y alumnas de FP de Jesús Obrero han participado, en los últimos 15 años, en actividades de Educación y Sensibilización Ambiental por la

Sostenibilidad, colaborando con diversas entidades municipales, vascas, estatales y europeas. A continuación, en las siguientes páginas, iremos mostrando, brevemente, actividades y proyectos en los cuales los monitores y monitoras ambientales han sido elementos importantes para su desarrollo.

Comenzamos por los talleres ambientales que venimos desarrollando anualmente en Centros Cívicos de la ciudad, desde hace más de 10 años, con la participación de 1.306 ciudadanos y ciudadanas y 113 monitores y monitoras de Jesús Obrero.

Proyecto Ekospinning: Tecnología de generación de energía limpia que promueve la concienciación ciudadana, la movilidad sostenible y la eficiencia energética, dando soluciones simples para problemas complejos: convierte la energía mecánica del spinning en eléctrica. Cada bicicleta puede producir hasta 400 W/h. Además, combinamos la generación de energía renovable con el uso de lámparas LED, que reducen el consumo un 85% y duran 50 veces más, desarrollando un sistema de iluminación limpio.



Diseño y elaboración de los prototipos en el Departamento de Electricidad-Electrónica de Jesús Obrero. Iluminación de la fachada principal del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz con nuestras bicicletas Ekospinning y la participación de voluntarios, monitores y ciudadanos.

Recogida de botellas de vidrio el 4 de agosto, al inicio de las fiestas de la ciudad, desde hace más de 10 años: Más de 120 alumnos y alumnas, monitores y voluntarios de Jesús Obrero han venido recordando a la ciudadanía que unas fiestas sostenibles son posibles, actuando como ejemplo, para demostrar al resto de jóvenes de su edad que la diversión es compatible con el respeto al medio ambiente y a los demás. Su valoración y la de los responsables municipales ha sido siempre muy positiva. Varios voluntarios han repetido su participación en convocatorias sucesivas. Además, en los últimos años, hemos apreciado un descenso significativo en el número de botellas recogidas: de 31.500 botellas en 2007 a 13.700 en 2012. Todo esto denota que los mensajes enviados van por el buen camino.

Buenas Prácticas Ambientales en las Familias Profesionales: Los monitores y monitoras como agentes para la sensibilización y el cambio en laboratorios y talleres de Jesús Obrero.



Monitores y voluntarios dinamizadores en el 5º Congreso Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) Local, celebrado en Vitoria-Gasteiz, con reconocimiento expreso del alcalde a su labor, en la clausura oficial: Su participación fue imprescindible en la organización de este evento. Participaron en las sesiones del encuentro, asistiendo a las mismas y transmitiendo a través de las redes sociales la marcha de las conferencias y debates. También colaboraron en la dinamización de los “meeting points” que se celebraron simultáneamente al congreso en el centro de la ciudad y en los ecoencuentros llevados a cabo en los centros cívicos. La valoración que han hecho de su experiencia ha sido positiva, habiendo destacado que ha tenido una alta componente formativa tanto en contenidos como en valores.



Carpa de los “meeting points” del Conama en la Plaza de la Virgen Blanca de Vitoria-Gasteiz.



Voluntarios de Jesús Obrero en una de las dinámicas de participación, “meeting points”, organizadas en el centro de la ciudad.

Participación en el Plan Futura de la Agencia Municipal de Aguas de Vitoria-Gasteiz (AMVISA) para conseguir en nuestro centro un consumo eficiente de este recurso y promoverlo en el alumnado: Este último curso

hemos conseguido reducir el consumo en más del 20%. Entre las diversas iniciativas que hemos desarrollado, podemos destacar, como ejemplo, la Ekopatrulla, diseñada, organizada y llevada a la realidad por los monitores y monitoras ambientales, siempre, como en el resto de proyectos y actividades de educación para la sostenibilidad, con el apoyo de la Comisión Ambiental de Jesús Obrero. En esta actividad los monitores y monitoras han organizado a alumnos y alumnas de 3º de ESO en patrullas, como vigilantes ambientales, para que midan los caudales y consumos de agua en los baños del Centro.



Cartel elaborado por un alumno y premiado por AMVISA.

Como último ejemplo de actividad de los monitores y monitoras ambientales de Jesús Obrero, incluimos nuestra participación, desde hace 16 años, en el programa Ibaialde de los Departamentos de Educación y de Medio Ambiente del Gobierno Vasco para estudiar la calidad de los ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Nuestros monitores, junto con otros compañeros coordinan a la ESO para analizar la calidad de los ríos,

junto con el alumnado de FP. En los últimos cursos nos hemos centrado en un tramo concreto del río que pasa por nuestra ciudad, el Zadorra, para ver la evolución de sus parámetros físicos, químicos, biológicos, sociales y culturales a lo largo de los años.



6.- TÉCNICO SUPERIOR EN EDUCACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL: UN NUEVO TÍTULO DE FP PARA EL FUTURO.

Para concluir este breve recorrido por la Educación para la Sostenibilidad en el ámbito no universitario, quisiera comentar, brevemente, una nueva titulación de FP, que se ha iniciado este curso 2012-13 en algunas Comunidades Autónomas de España, en concreto en el País Vasco y en el Centro Jesús Obrero, mencionado en el apartado anterior y que ahora se denomina EGIBIDE, al haberse fusionado con Diocesanas, otro Centro de FP de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, donde ambos están ubicados. La competencia general de este Título de FP consiste en sensibilizar y educar

a la población, promoviendo actitudes que contribuyan a la conservación y mejora del medio, informando sobre sus valores y los diversos problemas ambientales, capacitando para una correcta toma de decisiones, diseñando actividades para su conocimiento y uso basado en principios de sostenibilidad, así como realizar acciones de gestión ambiental para controlar y proteger el medio aplicando la normativa.

Las personas que obtengan este Título ejercen su actividad en cualquier organización de carácter público o privado, que tenga como objeto el control del medio ambiente y sus recursos, el desarrollo de programas de educación ambiental (información, comunicación, formación, interpretación y participación ambiental), la realización de actividades de guía-intérprete y acompañamiento por el entorno o la gestión ambiental.

Este profesional será capaz de:

- Recopilar y seleccionar documentación para difundir información ambiental.
- Informar sobre el medio ambiente, utilizando las técnicas de comunicación apropiadas.
- Guiar visitantes por el entorno, realizando operaciones de interpretación.
- Resolver contingencias en el recorrido por itinerarios, aplicando los protocolos establecidos.
- Diseñar actividades de educación ambiental.
- Caracterizar problemas ambientales, proponiendo soluciones sostenibles.
- Gestionar actividades de uso público, aplicando criterios de compatibilidad con la conservación del entorno.
- Realizar operaciones de vigilancia y control en espacios naturales.
- Promover los valores del patrimonio en el medio natural,

desarrollando actividades de interpretación.

- Realizar operaciones de control de los hábitats de un entorno, informando de sus alteraciones.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Educadora o educador ambiental.
- Informadora o informador ambiental.
- Monitora o monitor de educación ambiental, de campañas ambientales, de equipamientos ambientales y de la naturaleza.
- Documentalista ambiental.



- Guía ambiental y/o guía-intérprete del patrimonio natural.
- Técnica o técnico en control de espacios naturales.
- Programadora o programador de actividades ambientales.
- Profesional del servicio de gestión ambiental.
- Profesional del servicio de medio ambiente.
- Agente medioambiental o similar.

Para conseguir la cualificación profesional anteriormente descrita y poder desempeñar los puestos de trabajo mencionados desde el sistema educativo hemos diseñado un Ciclo Formativo de dos cursos de duración (2.000 h de formación) con los siguientes módulos formativos:

MODULOS PROFESIONALES	HORAS TOTALES	Horas por semana	
		1º Curso	2º Curso
Estructura y dinámica del medio ambiente.	99	3	
Medio natural.	198	6	
Gestión ambiental.	297	9	
Métodos y productos cartográficos.	99	3	
Desenvolvimiento en el medio.	66	2	
Habilidades sociales.	132	4	
Formación y Orientación Laboral.	99	3	
Actividades humanas y problemática ambiental.	120		6
Técnicas de educación ambiental.	80		4
Programas de educación ambiental.	220		11
Actividades de uso público.	80		6
Proyecto de educación y control ambiental.	50		Número variable en función del proyecto.
Inglés Técnico.	40		2
Empresa e Iniciativa Emprendedora.	60		3
Formación en Centro de Trabajo (FCT).	360		360
Horas TOTALES	2000	990	1010

Todos los módulos de la tabla anterior, salvo el de FCT, el alumnado los realiza en el centro educativo. Cuando el alumno o la alumna ha aprobado todos ellos, puede realizar el último módulo del ciclo formativo, el de FCT, que tiene que cursarlo íntegramente en una empresa, bajo la supervisión de un tutor o tutora del Centro Formativo y un instructor o

instructora determinado por la empresa de prácticas. Si lo supera, obtiene el Título de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental. Las situaciones de trabajo más relevantes que tiene que afrontar durante el módulo de FCT son:

- Realizar actividades de informador ambiental, de acuerdo con los procedimientos establecidos y colaborando con el equipo responsable.
- Desarrollar actividades de educación ambiental de acuerdo con las instrucciones de los programas establecidos.
- Diseñar itinerarios y recorridos según las normas e instrucciones establecidas.
- Elaborar y realizar actividades de uso público y de guía-intérprete en entornos rurales y espacios naturales, de acuerdo con las instrucciones establecidas.
- Controlar y vigilar los espacios naturales y humanizados, verificando su calidad ambiental y el grado de cumplimiento de los límites legales aplicables en cada caso.
- Colaborar en la implantación, desarrollo y mantenimiento del sistema de gestión ambiental de la empresa u organismo.

Para concluir la descripción de este Ciclo Formativo recién estrenado, mencionaremos algunas ideas sobre sus perspectivas de futuro:

- La transposición de las últimas directivas europeas acerca de la gestión de espacios naturales va a potenciar su protección.
- Se prevé un aumento de centros de educación ambiental que ofrezcan itinerarios preparados en los que se desarrollen actividades orientadas a facilitar el conocimiento de los ecosistemas.
- La aparición de nuevas técnicas de descontaminación y nuevos sistemas de medición más precisos ha fomentado la creación de una

nueva legislación más exigente

- Actualmente, a nivel internacional existe un impulso significativo para fomentar la transición hacia una economía verde o, mejor dicho, hacia un crecimiento verde inclusivo. El mercado verde global se va a multiplicar por 3 en esta década, hasta alcanzar los 3.000 billones de euros en el año 2020.
- Las políticas bajas en carbono se convertirán en un importante motor de cambio de las estructuras de empleo de la UE.

7.- CONCLUSIONES

1. La Educación para la Sostenibilidad es la versión actualizada de la Educación Ambiental propuesta inicialmente en la década de los 70, concretamente en la primera conferencia ambiental internacional, celebrada en Estocolmo, en 1972. Esta nueva educación lleva varios años trabajando por el cambio social y por la formación de una nueva ciudadanía competente y responsable que quiera y pueda resolver los problemas ambientales presentes y futuros. Aunque el paradigma del Desarrollo Sostenible, propuesto en 1987, y la Agenda 21, desarrollada a partir de la Cumbre de la Tierra, en 1992, impulsaron una mirada nueva a nuestra responsabilidad para cuidar la Tierra, nuestro único hogar posible, no ha habido una transformación del sistema económico y social hacia modelos más justos y solidarios para nosotros y para el planeta.
2. No obstante, el Programa de Agenda 21 Local y Escolar, así como los distintos modelos de Escuelas Sostenibles que han ido surgiendo en los últimos 20 años, van creando generaciones más concienciadas y críticas que están alumbrando alternativas locales innovadoras cada vez más interconectadas entre sí para poder constituirse en una alternativa real al modelo económico oficial. Están surgiendo, aun tímidamente, propuestas nuevas como el crecimiento verde inclusivo, la economía del bien común, las ciudades en transición, la economía ecológica...
3. En los últimos cinco años no han disminuido ni la escala de los cambios que afectan al sistema Tierra ni su velocidad. Tenemos que centrarnos en las fuerzas impulsoras subyacentes que contribuyen a

aumentar la presión en las condiciones ambientales, en lugar de tratar solamente de reducir esas presiones, esos síntomas del deterioro ambiental. Para ello es clave fortalecer la educación para la sostenibilidad, en sus tres ámbitos, social, económica y ambiental.

4. Se trata de forjar un sistema educativo de valores compartidos, orientado a impulsar la acción responsable y solidaria a partir de la reflexión crítica sobre la realidad, flexible y adaptado en sus contenidos a las cualificaciones requeridas por el mercado de trabajo y la sociedad a lo largo de toda la vida, incluyendo la sostenibilidad en todas sus dimensiones. Desde la Formación Profesional, la aparición de titulaciones específicas de Educación y Control Ambiental, de Energías Renovables o de Gestión de Recursos Naturales constituye un importante hito en la senda iniciada hace 50 años con la publicación de “Primavera silenciosa”, el libro de Rachel Carson que despertó la conciencia ambiental. Eduquemos para entregar un planeta vivo y sano a las generaciones futuras.

8.- BIBLIOGRAFÍA

Estudio Económico y Social Mundial 2011. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. 2011.

GEO 5. Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2012.

Gobierno Vasco. Estrategia de Desarrollo Sostenible de Euskadi 2020. Julio de 2011. Disponible en www.ecoeuskadi2020.net

Gobierno Vasco. Hacia la sostenibilidad escolar. Criterios de calidad en educación para la sostenibilidad. 2009. Servicio General de Publicaciones del Gobierno Vasco.

Gobierno Vasco. Hacia un compromiso por la educación para la sostenibilidad en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Nuevos retos ante la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014. Noviembre de 2006. Servicio General de Publicaciones del Gobierno Vasco.

VVAA. Situación del Mundo 2010. Hacia una prosperidad sostenible. Editorial Icaria Barcelona, 2012.

CAPITULO IV

MODELO DE GESTIÓN PARA PROPUESTAS INNOVADORAS ASOCIADAS A SOSTENIBILIDAD

*Diana Milena Osorno Alzate*²⁹

1.- INTRODUCCIÓN

La innovación puede definirse, entre otras, como la implementación de una idea – bien sea referente a un aparato, sistema, proceso, política, programa o servicio que es nueva para la organización al momento de su adopción. Damanpour y Evan (1984)

Para Ortiz y Pedroza (2006) la innovación no depende necesariamente de la tecnología, de hecho al considerar el proceso innovador, se puede concebir innovaciones económicas, sociales, tecnológicas, organizativas, estratégicas, etc., que se originan y desarrollan en muy distintos departamentos de una empresa.

²⁹ Diana Milena Osorno Alzate es Economista Industrial de la Universidad de Medellín, Especialista en Ingeniería Financiera de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín y Maestría en Ingeniería – Ingeniería Administrativa de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.

Inició su carrera profesional como Jefe de producción y de personal de planta de producción en la empresa privada BEIPLAS Ltda; luego se laboró en dos cargos públicos, el primero como Coordinadora del Sistema de Gestión de la Calidad y líder de procesos y coordinadora del Banco de Programas y Proyectos Municipales en la Alcaldía de Girardota y el segundo, como Jefe de Planeación Administrativa y Financiera en la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Actualmente es Asesora de la Dirección Académica en la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín y profesora de cátedra en la Fundación Universitaria Luis Amigó en Medellín Colombia.

En tal sentido, es adecuado pensar que las ideas relacionadas con el medio ambiente, la conservación o renovación adecuada de los recursos ambientales y que logren materializarse en proyectos, programas y políticas socio ambientales, pueden ser consideradas innovadoras y que es viable proponer modelos nuevos o mejorados para gestionar el logro de los objetivos.

En este trabajo se hace referencia a conceptos de innovación y a modelos gestión de la innovación existentes en el medio. Además se selecciona que propuesta de las relacionadas considero es más aplicable para gestionar propuestas de sostenibilidad en diferentes regiones.

2.- EL CONCEPTO DE INNOVACIÓN

La literatura ofrece un variado conjunto de definiciones y términos relativos al concepto y sus tipologías, las cuales han cambiado a través de los tiempos. A continuación se presentan algunas:

- ❖ Pavon y Goodman (1976) coinciden en reconocer que “la innovación es el conjunto de actividades inscritas en un determinado período de tiempo y lugar, que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos productos, servicios o técnicas de gestión y organización”.
- ❖ La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE (1994) Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. 1994. Manual de Frascati, Organisation for Economic Cooperation and Development, París., define la innovación como la transformación de una idea en un producto o servicio comercializable,

un procedimiento de fabricación o distribución operativo, nuevo o mejorado, o un nuevo método de proporcionar un servicio social.

- ❖ Lundvall & Maskell, (2000) definen la innovación como el proceso que facilita la competitividad empresarial y contribuye al desarrollo económico de las sociedades.
- ❖ Arroyave (2007) considera que una innovación de producto, es la introducción de un bien o servicio que es nuevo o significativamente mejorado con respecto a sus características o aplicaciones previas. Esto incluye mejoras significativas en especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, facilidad de uso u otras características funcionales.
- ❖ Aranda Gutiérrez, De La Fuente Martínez y Becerra Reza (2010) consideran que la innovación es un factor básico de desarrollo en los países avanzados, no consiste únicamente en la incorporación de tecnología, sino que ayuda a prever las necesidades de los mercados y a detectar nuevos productos, procesos y servicios de mayor calidad, generando nuevas prestaciones con el menor costo posible.

3.- MODELOS Y PROPUESTAS ASOCIADOS A LA GESTIÓN DE INNOVACIÓN

3.1.- Modelo Marco de Referencia de Innovación

El Marco de Referencia ha sido desarrollado conjuntamente por el Club Excelencia en Gestión y COTEC, junto con el Equipo de Trabajo formado por expertos en Innovación de las organizaciones socias del Club

Excelencia en Gestión, como respuesta a la necesidad de identificar y desarrollar procesos y herramientas para gestionar de manera sistemática no sólo la innovación tecnológica, sino también la innovación de procesos, productos, canales, etc.

El objetivo principal del Marco de Innovación es permitir a las organizaciones medir el estado de su capacidad innovadora y compararlo con el de otras en el mercado, para identificar las desviaciones existentes y poner en marcha un plan encaminado a incrementar dicha capacidad.

Está compuesto por cuatro criterios básicos para la organización que son planificación, ejecución, resultados tangibles y vigilancia de entorno interno y externo

Los tres primeros criterios son secuenciales y responden cronológicamente a la planificación, ejecución y finalmente a los resultados tangibles de la innovación. Y, transversalmente, el Marco recoge la Vigilancia del Entorno interno y externo como un área importante en la Innovación, entendiendo la vigilancia como la exploración continua del entorno - interno y externo - para identificar todas las oportunidades que puede ofrecer.

3.2.- Metodología de Autoevaluación de Innovación

Para este caso, definen autoevaluación como el análisis global, sistemático y regular de la gestión de una organización, unidad de negocio o función, comparándola con un modelo de referencia, que en este caso sería el Marco de Referencia de Innovación, desarrollado conjuntamente por el Club Excelencia en Gestión, COTEC y un grupo de trabajo compuesto por responsables de I+D de organizaciones líderes socias del Club.

La metodología, desarrollada por el Club Excelencia en Gestión, permite no sólo proporcionar a las organizaciones un completo diagnóstico de sus

prácticas de Gestión de la Innovación con cada uno de los conceptos de la misma recogidos en el Marco de Referencia (análisis cualitativo), sino además, establecer un rango cuantitativo que les permita, por un lado medir su futura progresión en el tiempo, y por otro, compararse en igualdad de criterios y condiciones, y con la mayor objetividad posible, con el resto de organizaciones que hayan realizado idéntico proceso.

Secuencialmente, la metodología consta de seis fases perfectamente diferenciadas y que describo a continuación:

- Sensibilización.
- Identificación y formación del equipo evaluador.
- Autoevaluaciones individuales y reunión de consenso.
- informe de diagnóstico.
- Presentación a la dirección.

3.3.- Modelo Conceptual Basado en la Perspectiva de las Capacidades Dinámicas

Bravo-Ibarra y Herrera (2009) desarrollan un modelo conceptual construido de la revisión de la literatura sobre las teorías de innovación y capacidades dinámicas. Muestran que la capacidad de innovación está compuesta por la presencia simultánea de cuatro procesos organizativos:

- ❖ Creación de conocimiento.
- ❖ Absorción de conocimiento.
- ❖ Integración de conocimiento.
- ❖ Reconfiguración de conocimiento.

Además, mencionan los autores que los cuatro procesos están soportados por cuatro tipos de recursos: capital humano, liderazgo, estructuras y sistemas y la cultura organizativa.

Sostienen los autores que aplicando este modelo las organizaciones pueden identificar y estructurar las acciones organizativas más importantes en el proceso de innovación continua.

3.4.- Modelo de Dirección Integral de la Innovación

Las empresas que apuestan por la innovación deben ser conscientes de que es un proceso que requiere algo más que ideas o tecnologías; que es necesario impulsar un cambio de rumbo en la empresa que implique a todas las personas que forman parte de ella en la innovación. Muñoz-Nájar y Vilà (2000).

El modelo planteado por Muñoz - Nájar y Vilà, propone un enfoque de innovación basado en la introducción sistemática de la generación de iniciativas estratégicas, que permitan responder a las exigencias actuales en temas de innovación, para lo cual proponen un primer paso en la implantación de un sistema de generación de iniciativas estratégicas, que descansa sobre tres pilares:

- ❖ La creación de un comité de innovación con unas normas de funcionamiento definidas que se convertirá en el máximo órgano director de la innovación en la empresa, y cuya función consiste en definir las etapas del proceso, quien participa en cada una de ellas y los avances que se deben generar.

- ❖ La implantación de un proceso ordenado de las etapas, en las cuales se deben establecer mecanismos de valoración, propósitos de la innovación, generación de ideas e iniciativas, selección e implementación de proyectos de innovación.
- ❖ El último de los pilares es la formación de equipos de proyectos de innovación, los cuales son la unidad operativa básica para la realización de los proyectos.

Muñoz-Nájar y Vilà establecen las siguientes ventajas de realizar un proceso de reflexión estratégica:

- ❖ Elevar las aspiraciones de la empresa.
- ❖ Definir áreas clave de resultado.
- ❖ Alinear esfuerzos alrededor de directrices más importantes.
- ❖ Integrar los objetivos y esfuerzos de los distintos directivos.
- ❖ Coordinar la actividad a nivel del equipo y entre los mismos.
- ❖ Dotar de agilidad y flexibilidad la toma de decisiones.
- ❖ Delegar, lo cual es la clave para desarrollar la capacidad de los colaboradores.
- ❖ Controlar la calidad del trabajo que se realiza.

Por último, resaltan que la sistematización del proceso de innovación debe ser objeto de mejora continua, es decir que es necesario sistematizar, aprender y corregir, y de esta forma desarrollar competencias individuales y organizativas nuevas, para obtener un equipo directivo más cohesionado, un marco de referencia para priorizar iniciativas y proyectos, la creación de un sistema ordenado que será difícil de conseguir en el día a día, la sensación de mejorar control de la situación, la motivación de los

colaboradores con un proyecto de futuro, la preparación para afrontar nuevos retos.

3.5.- Modelo de los Cuatro Principios para Mejorar la Gestión de la Innovación

Sandven y Baratte describen un marco sencillo para la innovación con cuatro componentes principales y siguiendo la analogía *de que el proceso de innovación es como el cuadro de mando de un avión: si bien está lleno de botones y señales que mandan mensajes contradictorios a la vez, el significado de cada uno de ellos por separado es fácil de entender.*

Según los autores, los cuatro principios para mejorar la gestión de la innovación son:

1. **Creatividad:** tener muchas cosas (referentes a proyectos de innovación) por hacer. Cuantas más ideas sobre innovaciones potenciales se posean más probable será que alguna de ellas sea valiosa y permita superar a los competidores.
2. **Focalización** que quiere decir hacer lo que se debe hacer. Dado que los recursos son siempre limitados, lo más sensato es emplearlos en los proyectos de innovación más rentables (rentable puede ser entendido financieramente o como mejora de la competitividad).
3. **Eficiencia** quiere decir hacer las cosas bien, una organización eficiente es capaz de introducir nuevos productos y servicios rápidamente en el mercado, lo cual repercutirá tanto en los ingresos como en los costes de desarrollo.

4. Calidad del **liderazgo** que es tan importante como la creatividad, la focalización o la eficiencia.

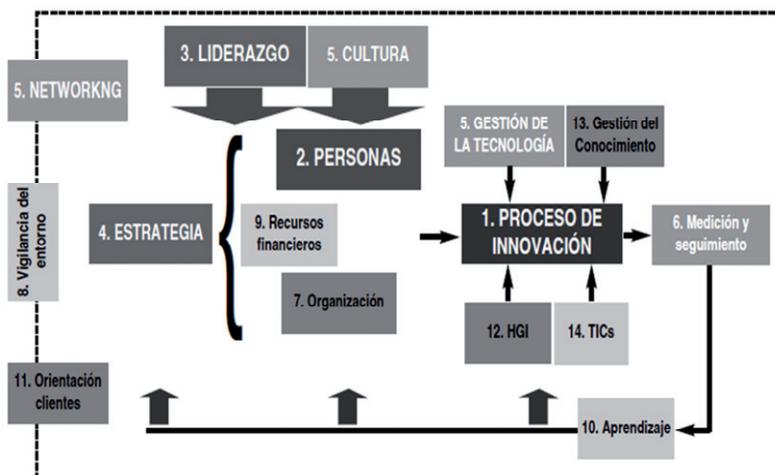
3.6.- El reto de la Gestión de la Innovación (GI): Elementos Integrantes

Fernández de Bobadilla Güemez y Velasco Balmaseda (2008) para establecer el impacto de la innovación en la Economía Social, hacen una revisión de 20 modelos de Gestión de Innovación provenientes de ámbitos tan diversos como el mundo académico, administraciones públicas, centros tecnológicos, consultorías o agencias de desarrollo regionales, que han permitido identificar un conjunto de elementos que, según la literatura especializada, integran la Gestión de Innovación (GI).

Estos elementos fueron recogidos en un esquema sencillo y comprensible que permite visualizar de forma resumida todos los elementos constituyentes de la GI. La siguiente figura refleja que, aunque el *proceso de innovación* debe diseñarse de forma específica de acuerdo con las peculiaridades de la empresa, no puede considerarse como una actividad aislada. El proceso de innovación es un elemento más dentro de un marco general e integral de gestión de la innovación (Velasco y Zamanillo, 2008:136).

El objetivo de la representación no es el de idear un nuevo modelo, sino recopilar y resumir en un único gráfico todos los elementos que intervienen en la GI. De modo que, independientemente del grado de consenso existente en torno a los mismos, se ha optado por ofrecer un esquema en el que se representen todos y cada uno de los elementos incorporados en las propuestas revisadas.

Figura 1. Elementos Integrantes de la Gestión de la Innovación.



Como se observa en la Figura 1, las empresas deben contar con una *estrategia* clara de innovación, que guíe los esfuerzos de sus integrantes en la dirección adecuada y que permita focalizar el empleo de los recursos limitados. Son los *líderes* los que deben mostrar su compromiso con la innovación, definiendo objetivos de innovación, dirigiendo la innovación de forma integral y fomentando la iniciativa y generación de nuevas ideas entre los miembros de la organización.

Así, la capacidad de hacer frente a lo incierto, la aceptación del riesgo, el fomento de la creatividad, la colaboración y el intercambio de conocimiento deben ser las bases de la *cultura* organizativa. La cultura innovadora se ve plenamente reflejada en los valores, misión y visión de la empresa y conlleva el establecimiento de una correspondencia entre objetivos y recompensas.

Por otro lado, la empresa debe dotarse de una *organización* adecuada, que le permita alcanzar los objetivos de innovación establecidos. La estructura organizativa debe favorecer el flujo de la información, así como la comunicación y cooperación entre sus miembros y entre éstos y agentes externos.

Al conectar a los empleados a todos los niveles, los líderes fomentan las interacciones personales y una fertilización cruzada que favorece la innovación.

Son las *personas* la fuente de innovación y nada tiene lugar sin ellas. Si las personas están descontentas con sus condiciones básicas de trabajo, su deseo de innovar, cooperar y sacar ideas adelante será limitado. Asimismo, los líderes de las organizaciones y la cultura imperante en la empresa ejercen un papel fundamental en el comportamiento de las personas. La empresa debe contar con *recursos financieros* para que las personas puedan poner en marcha sus ideas y proyectos de innovación. Las empresas deberían asignar fondos para el correcto desarrollo de los planes de innovación a largo plazo.

Para que puedan innovar con éxito, las empresas proveen a sus empleados de las *herramientas* que requieren y la formación necesaria para su utilización (herramientas de gestión de la innovación- *HGI*). Las *TICs* permiten acelerar el intercambio de información entre los miembros de la empresa y una comunicación fluida con socios integrantes de una alianza para el desarrollo de una innovación.

Por su parte, el *proceso básico de innovación* debería estar integrado por la *generación de conceptos* o ideas, el *desarrollo de producto*, la *innovación de proceso* y la *innovación en procesos de comercialización*. El proceso de

innovación vendría fuertemente apoyado por la *gestión de la tecnología* (que supone la formulación de la estrategia tecnológica, la selección, generación y aprovisionamiento de tecnología y la gestión de la propiedad intelectual) y la *gestión del conocimiento*, disciplinas que están estrechamente relacionadas con la GI.

El proceso de innovación debe estar *orientado al cliente*, es decir, el cliente debe convertirse en el centro de la innovación, para lo cual es necesario conocer, escuchar y dar respuesta a sus requerimientos.

Además, la innovación se ve estimulada por diversos actores externos y fuentes de recursos para la innovación, como universidades, centros tecnológicos, clientes, proveedores, competidores, organismos financieros, asociaciones empresariales, clusters, oficinas de patentes, agencias de desarrollo regionales, etc. Todos ellos conforman lo que denominan Sistemas de Innovación (Nacionales o Regionales). Los agentes del sistema de innovación contribuyen de forma significativa a la capacidad innovadora de las empresas. El *Networking* (o *colaboración y alianzas con terceros*) supone construir y mantener vínculos externos efectivos, de manera que se explote el conocimiento, los recursos y la inteligencia de todo este conjunto de agentes que quedan fuera de los límites de la organización.

Un elemento muy relacionado con el anterior es la *vigilancia* o *estudio del entorno*. La empresa es un sistema abierto que recibe influencias de un entorno que es fuente de recursos para sobrevivir, así como de oportunidades de éxito y amenazas para su futuro. La *vigilancia del entorno* supone analizar y buscar en el entorno señales sobre innovaciones potenciales, amenazas y oportunidades de cambio.

Finalmente, la empresa debe capturar las mejoras que se han alcanzado en la ventaja competitiva.

Tal y como subrayan muchos modelos de GI, la *medición y el seguimiento* es un imperativo para la mejora continua, mientras que el *aprendizaje* organizativo supone revisar las experiencias de éxito y fracaso con el objetivo de aprender a mejorar la GI y capturar el conocimiento relevante que se pueda extraer de la experiencia.

4.- MODELOS DE GESTIÓN DE LA INNOVACION ASOCIADOS CON UNIVERSIDADES

4.1.- Modelos Explicativos del Proceso de Innovación.

Cortés Aldana (2006) plantea que la interacción universidad – industria – gobierno es clave para mejorar las condiciones de innovación en una sociedad basada en el conocimiento. También una segunda revolución académica, integrando una misión para el desarrollo económico y social, está transformando la tradicional universidad de formación e investigación hacia una universidad empresarial.

A continuación se presentan tres modelos planteados para explicar el proceso de innovación: empuje de la ciencia, tirón de la demanda e interactivo del proceso de innovación.

4.1.1.- Modelo de “Empuje de la Ciencia”.

Considera que los avances científicos son los que estimulan la innovación, al suministrar los conocimientos necesarios para el desarrollo de aplicaciones tecnológicas y el posicionamiento de las mismas en el

mercado. Este modelo explica la innovación como la sucesión de varias etapas. Todo empieza con la investigación básica hasta llegar al lanzamiento en el mercado de la iniciativa. Se visualiza la innovación como un proceso lineal, con un inicio y un final plenamente identificados. El proceso de innovación se desarrolla al seguir la directriz investigación – desarrollo – marketing.

Las características asociadas a este enfoque son:

- ❖ Las capacidades tecnológicas de una determinada sociedad están en función de las fronteras de sus conocimientos.
- ❖ Los conocimientos útiles para la producción industrial se basan en principios fundamentalmente científicos.
- ❖ El proceso de “traducción” de los principios científicos a conocimientos tecnológicos es en esencia secuencial.

Este modelo fue la base de las políticas científicas y tecnológicas de Estados Unidos y de varios países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE durante varias décadas. Este modelo pone de manifiesto que si el Gobierno financia las actividades de investigación básica (en universidades o en empresas) el proceso seguiría y finalizaría con la aplicación de los conocimientos obtenidos a las actividades productivas, generando múltiples beneficios, a nivel de riqueza, salud y seguridad nacional.

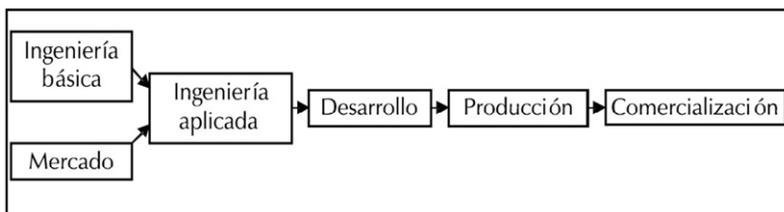
4.1.2.- Modelo del “Tirón de la Demanda”.

Considera que las innovaciones aparecen como respuesta a una demanda insatisfecha. El origen de las innovaciones tecnológicas está en el deseo de satisfacer las necesidades de los consumidores o usuarios (Schmookler,

1996), teniendo en cuenta que es posible conocer con anticipación las tendencias del mercado a considerar dentro de la actividad inventiva (Dosi, 1984).

Los modelos “empuje de la ciencia” y “tirón de la demanda” se diferencian, en el inicio del proceso, en el estímulo que da origen al desarrollo de la innovación. Luego del primer paso, en los modelos se muestran las etapas sucesivas dentro de una secuencia lineal que incluye el desarrollo tecnológico y la implementación comercial de la innovación. A estas visiones del fenómeno se les conoce como el modelo lineal que se presenta a continuación:

Figura 2. Modelo lineal del proceso de innovación.



4.1.3.- Modelo interactivo del proceso de innovación.

Con la aparición de los modelos de carácter interactivo (Rosenberg, 1976) toman fuerza las críticas a la linealidad de los modelos anteriores, sobre todo si se considera que en la realidad la innovación no se puede ver como un proceso lineal sino como una compleja interacción por medio de la cual se vincula a los usuarios potenciales con los nuevos desarrollos de la ciencia y tecnología.

Un modelo que presenta el carácter interactivo de la innovación, es el presentado por Kline y Rosenber (1986), en el cual se hace énfasis en el papel central de la empresa en el origen de los procesos de innovación, las retroalimentaciones entre las fases del modelo y las interacciones que relacionan las fuentes de conocimiento científico y tecnológico con cada una de las etapas del proceso de innovación. En este modelo, la empresa consigue el conocimiento que necesita de diversas fuentes (universidades, otras empresas, ferias, patentes, bibliografías, etc.). Cuando el conocimiento que requiere no existe, la empresa recurre a las actividades de I+D.

Los aportes más importantes del modelo Kline y Rosenberg son:

- ❖ Tiene en cuenta la interacción entre la ciencia y tecnología en todas las partes del modelo y no solo al principio, como en el modelo lineal.
- ❖ Cuando no se encuentran soluciones, se deben emprender nuevas investigaciones.

4.2.- Modelos Explicativos de la Relación Universidad Entorno Socioeconómico.

Ahora se expone un análisis de los modelos propuestos para fomentar la innovación dentro de la relación universidad entorno socioeconómico.

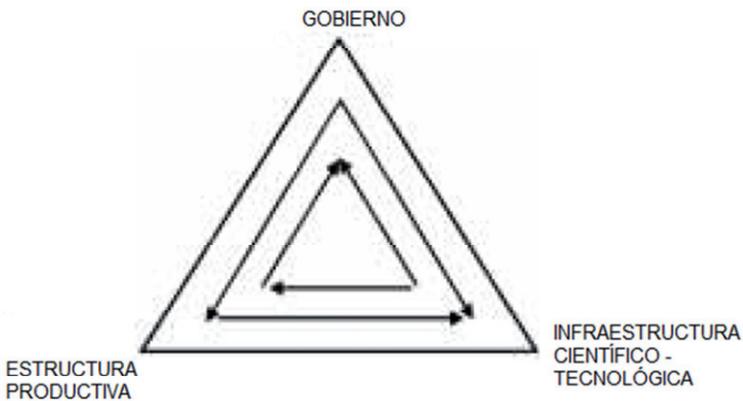
4.2.1.- Modelo “El triángulo de Sábato”.

Nace en 1968 cuando Jorge Sábato y Natalio Botana, de manera visionaria, plantean en América un modelo por medio del cual se puedan orientar las relaciones de las universidades con su entorno. Las ideas de Sábato y

Botana, más que reflexiones académicas, son estrategias políticas, reconociendo el importante papel que le corresponde en las transformaciones de una sociedad a la investigación científica y tecnológica. La base del planteamiento de estos autores está en establecer una política que permita a los países latinoamericanos desarrollar una capacidad técnico-científica.

La estrategia sugerida por Sábato se basa en identificar los actores que harán posible la inserción de la ciencia y la técnica en el desarrollo. Se entiende que esto es el resultado de la acción integrada y coordinada de tres elementos fundamentales: el Gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica. El modelo destaca el enfoque interactivo de estos elementos y la necesidad de contar con mecanismos que permitan su coordinación política. De lo anterior, el autor plantea un “sistema de relaciones” que se expresa gráficamente en el siguiente triángulo:

Figura 3. Triángulo de Sábato.



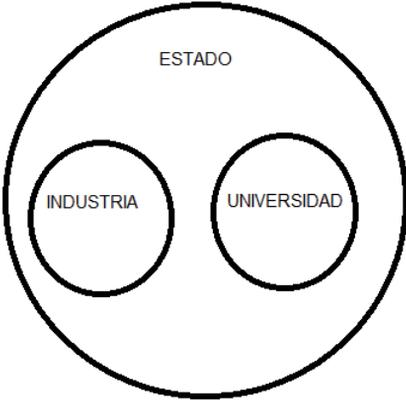
Así, la teoría clásica latinoamericana sobre ciencia, industria y gobierno, “triángulo de Sábato”, postuló que el Estado nacional pudiera jugar el papel principal en la reestructuración de la relación. De tal forma que la política de ciencia en Brasil, y de otras partes en América Latina, ha dado énfasis al papel protagónico del Gobierno Nacional tradicionalmente. De hecho, las mayores industrias de base tecnológica y las universidades son parte del Estado.

4.2.2.- Modelo Triple hélice de relaciones universidad – industria – Estado.

Etzkowitz y Leydesdorff (2000) plantean un modelo para explicar las relaciones de la universidad con el entorno socioeconómico.

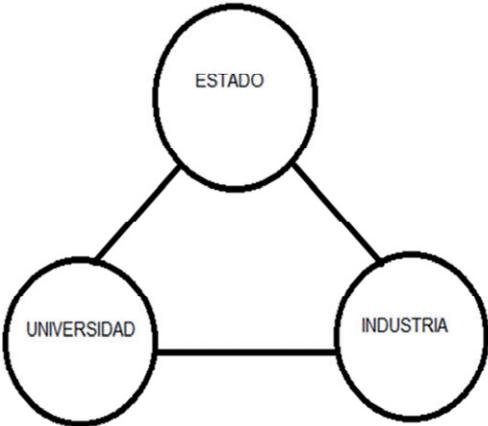
La primera configuración identificada es conocida como triple hélice I y es vista principalmente como un modelo de desarrollo fallido. Bajo este esquema el Estado abarca la universidad y la industria y dirige las relaciones entre ellos. Con tan poco espacio para las iniciativas de “abajo hacia arriba” las relaciones de la universidad con el entorno son pocas y débiles.

Figura 4. Triple hélice I: Relación Universidad – Industria – Estado.



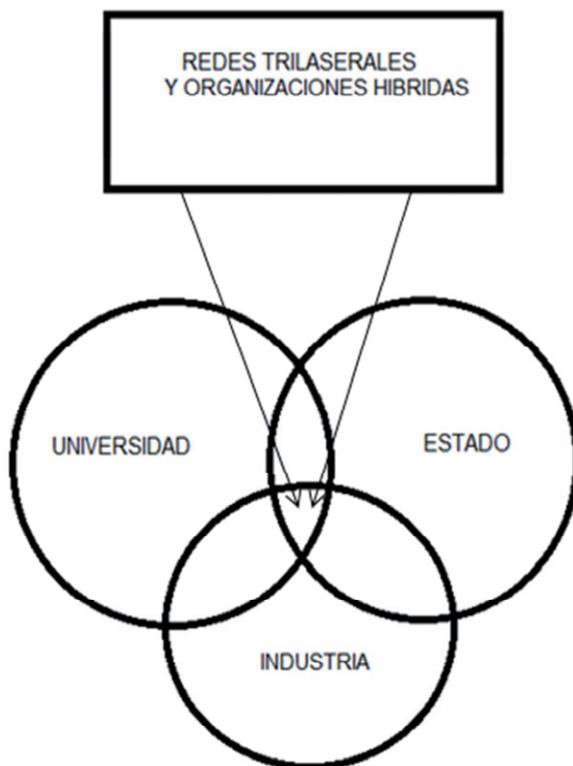
Un segundo modelo o triple hélice II, el cual consiste en esferas institucionales separadas con fuertes límites que las dividen y relaciones altamente circunscritas. Trae consigo una política de *laissez-faire*, hoy día también defendido como terapia de choque para reducir el papel del estado en la triple hélice I.

Figura 5. Triple hélice II: Relación Universidad – Industria – Estado.



Finalmente, se encuentra una tercera configuración o triple hélice III de relaciones en términos de la intersección de las esferas institucionales. El objetivo común es crear un ambiente de relaciones compuesto por empresas derivadas (spin-off firms) desde las universidades, iniciativas trilaterales para el desarrollo de la economía basada en el conocimiento y alianzas estratégicas entre firmas (pequeñas y grandes empresas con diferentes niveles de tecnología), laboratorios gubernamentales y grupos de investigación académicos.

Figura 6. Triple hélice III: Relación Universidad – Industria – Estado.



5.- MODELO DE GESTIÓN ASOCIADO A IDEAS INNOVADORAS RELACIONADAS CON SOSTENIBILIDAD

El modelo que se propone retoma la propuesta del modelo triple hélice III: Relación Universidad – Industria – Estado presentado por Etzkowitz y Leydesdorff (2000) en el cual se establece crear un ambiente de relaciones compuesto por empresas derivadas (spin-off firms) desde las universidades, iniciativas trilaterales para el desarrollo de la economía basada en el conocimiento y alianzas estratégicas entre firmas (pequeñas y grandes empresas con diferentes niveles de tecnología), laboratorios gubernamentales y grupos de investigación académicos.

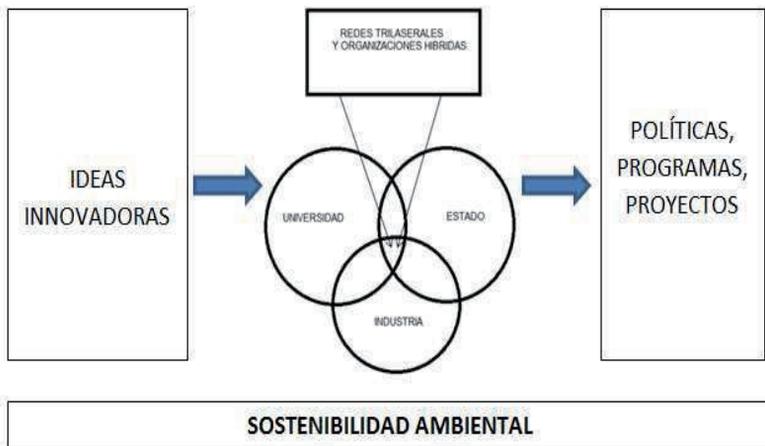
Aunque en la parte central del modelo se contempla la creación de un ambiente de relaciones, se propone que en la parte izquierda del modelo se deje abierta la generación de ideas innovadoras por actores internos o externos a la sociedad o a las instituciones que contemplan la parte central de la propuesta. Dado que el objetivo es incentivar ideas innovadoras asociadas a sostenibilidad; los líderes comunitarios, los estudiantes universitarios, los representantes de instituciones públicas, privadas o mixtas, empresarios, empleados, entre otros; pueden proponer ideas que serán estudiadas de manera ordenada por los actores que intervienen para llevar a feliz término las ideas.

Al final del modelo se propone que los resultados sean presentados como políticas, programas o proyectos que faciliten el logro de los objetivos y que permitan sobretodo mantener el principio que cobija todo el modelo: Sostenibilidad.

Se resalta que los resultados del modelo pueden ser aplicables a instituciones oficiales, con ánimo de lucro o mixtas; lo cual a su vez genera

al interior de la sociedad dinámicas activas en pro de generar, mantener o aumentar las sinergias entre las universidades, la industria y el estado.

Figura 7. Triple hélice III modificada



Fuente: Elaboración propia

6.- CONCLUSIONES

1. Aunque son diversas las definiciones referentes a la innovación y todas tienen su relevancia en el tiempo; es importante resaltar:

** Las definiciones del término han avanzado en el transcurso de los años incorporando en el concepto palabras y frases como políticas, programas o servicios (Damanpour y Evan, 1984), innovaciones sociales (Ortiz y Pedroza, 2006), servicios o técnicas de gestión y organización (Pavon y Goodman, 1976) y métodos para proporcionar un servicio social (La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE, 1994). La incorporación de estos términos permite que se pueda asociar el concepto de innovación y los modelos existentes a la posibilidad de generación de políticas, programas y proyectos en pro de gestionar la sostenibilidad de los recursos.

2. Diferentes autores han desarrollado modelos, metodologías y propuestas relacionados con la gestión de innovación al interior de las diferentes instituciones: académicas, productivas, públicas, privadas, nacionales e internacionales. La mayoría de las propuestas tienen un énfasis muy cualitativo que permiten retomar de ellas lo más relevante para la construcción de una nueva propuesta orientada a la sostenibilidad de los recursos.

3. Retomando los elementos propuestos por los autores Etzkowitz y Leydesdorff (2000), se realiza una propuesta de modelo en el cual se incluye la idea innovadora como principal entrada al modelo; y las políticas, programas y proyectos como los resultados de la transformación de la idea que hacen las universidades, el estado y la industria. Todo lo anterior, sustentado en el concepto de sostenibilidad en pro de preservar y mantener los recursos naturales.

7.- BIBLIOGRAFÍA

ARANDA GUTIÉRREZ, Heriberto. DE LA FUENTE MARTÍNEZ, Martha Leticia. BECERRA REZA, María Nieves. Propuesta metodológica para evaluar la gestión de la innovación Tecnológica (GIT) en pequeñas y medianas empresas (PYMES) 2010. En: Revista Mexicana de Agronegocios, vol. XIV n. 26 p. 226 – 238.

ARROYAVE, Carlos. Instrumentos de financiación de la innovación y el desarrollo tecnológico. COLCIENCIAS. 2007. p.46.

BRAVO-IBARRA, Edna. HERRERA, Liliana. Capacidad de innovación y configuración de recursos organizativos 2009. En: Intangible Capital, vol. 5 n. 3 p. 301-320.

CLUB EXCELENCIA. “Marco de referencia de innovación”. [En línea] Página Web versión HTML. [Citado 30 de julio de 2011]. <<http://www.clubexcelencia.org/ejes/INNOVACION/ModelosAvanzadosdeGestion/InnovacionMRI>>

CORTÉS ALDANA, Félix. La relación Universidad entorno socioeconómico y la innovación 2006. En: Ingeniería e Investigación. Vol. 16 n. 002. P. 94 – 101.

DAMANPOUR, F. EVAN, M. Organizational innovation and performance: The problem of organizational lag” 1984. En: Administrative Science Quarterly, vol. 29, p. 392 – 409.

FERNÁNDEZ DE BOBADILLA GÜEMEZ, Sara. VELASCO BALMASEDA, Eva. ¿Gestionan mejor la innovación las empresas de

economía social que las sociedades anónimas?: Estudio comparativo de empresas innovadoras vascas 2008. En: Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, n. 63, p. 5-37.

FRANCIA. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. 1994. Manual de Frascati, Organisation for Economic Co-operation and Development, París.

LUNDEVALL, B. MASKELL, P. Nation states and economic development: from national

MUÑOZ-NÁJAR, José. VILÀ, Joaquim. Dirección integral de la innovación 2000. En: IESE Publishing, Nota Técnica IESE DGN 609

ORTIZ, Sara. PEDROZA, Álvaro. ¿Qué es la gestión de la innovación y la tecnología (GINNT)? En: Journal of Technology Management & Innovation 2006. vol. 1 n. 002: p. 64-82.

PAVON, J. GOODMAN, R. Proyecto Modeltec. La planificación del desarrollo tecnológico 1981. En: CDTI-CSIC. Madrid.

SANDVEN, Kenneth. BARATTE, Herve. El secreto de la innovación, ¡volver a lo elemental! 1999. En: Harvard Deusto business review n. 92 p. 32 – 41.

CAPITULO V

LA SUSTENTABILIDAD EN EL MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL SURESTE DE MÉXICO

³⁰Roberto Escalante López

En el artículo que nos ocupa, se presenta la experiencia exitosa de un proyecto sostenible de la cafecultura sustentable que se desarrolló a partir de 1990 con productores cafetaleros de la Reserva de la Biosfera El

³⁰ Agradecer principalmente a Dios por permitirme escribir estas páginas. A mi esposa María Andrea, a mis hijos Oreana Guadalupe, Lizbeth Anahí y Emmanuel, que son parte de esta inspiración. Agradezco a Guery Cárdenas por invitarme a formar parte de este proyecto; a Juan Carlos Castro, Alexser Vázquez Vázquez, Sonia Nañez Jiménez, Odetta Cervantes Bieledo, Gabriel Nava Mora, y a Carlos López Montejo, por revisar y contribuir con el texto de las experiencias generadas en cada una de sus áreas naturales protegidas y organizaciones correspondientes, del que por ahora son responsables de su administración.

Roberto Escalante López, es Ingeniero Agrónomo especialista en Fitotecnia por la Universidad Autónoma de Chiapas, México. Ha recibido diversos diplomados sobre conservación y manejo de áreas naturales protegidas y sobre desarrollo organizacional. Ha participado en diversos cursos de capacitación, ponente y panelista en congresos y seminarios tanto nacional como internacional, en su mayoría relacionados con la conservación de los recursos naturales y manejo de Áreas Protegidas, destacándose los realizados en Panamá, Ecuador, Estados Unidos, El Salvador, Argentina, España, Brasil, Uruguay y Costa Rica. Comenzó su carrera profesional como Asesor Comunitario y Jefe de Proyecto en la Secretaría de Desarrollo Rural y Fomento Económico del Gobierno del Estado de Chiapas; luego como Asesor Externo en el Banco de México FIRA. Catedrático de Preparatoria y de Bachillerato en importantes Centros de Estudios de Chiapas. A partir de 1990, se integra al equipo de trabajo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, donde ocupó los cargos de Promotor Ambiental, Jefe del Programa de Operaciones, Coordinador Operativo, Subdirector, y durante el periodo de 2001-2005, como Director de esta Área y por ahora Director de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote México. A participado y colaborado en diversas publicaciones, entre los que se encuentran la Evaluación de la Reserva Especial de la Biosfera Ría Celestum México; tenencia de la tierra en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, artículo del libro “La Reserva de la Biosfera El Triunfo, tras una década de conservación”; colaborador en la guía para la aplicación y monitoreo del enfoque eco sistémico, realizo en colaboración con CEM-UICN, CI-COLOMBIA, ELAP-UCI, FCBC, UNESCO-PROGRAMA MAB; y diversos artículos en memorias de resúmenes de congresos y seminarios nacionales e internacionales.

Triunfo, ubicada en el Sureste de México, la cual lleva más de 22 años en el proceso, y que se derivó de tres iniciativas que se desarrollaron en diferentes periodos de manera consecutiva. También se compartirá, como esta experiencia se ha desarrollado en otras Áreas Protegidas del Sureste Mexicano, y que sin duda alguna, son la base para el desarrollo de otras alternativas productivas sustentables en el manejo y conservación de estas áreas.

1.- INTRODUCCION

México es un país multifacético, plural y diverso en numerosos aspectos. El rasgo más distintivo del país es su gran heterogeneidad, alberga en su territorio infinidad de variados paisajes, muchas y singulares culturas, contrastantes niveles sociales y económicos. La característica más valiosa es la diversidad, la pluralidad, en el que se destaca la diversidad tanto ecológica como cultural. No obstante, a lo largo de la historia, en las políticas públicas por lo general se ha procedido como si tal diversidad no existiera, de acuerdo con la visión de quienes han tenido en sus manos la conducción de la vida nacional, basada en intereses personales y de grupo, lo que ha significado actuar con una concepción simplista y limitada de la nación, lo que ha provocado consecuencias muy negativas en los ámbitos ecológico y social y, consecuentemente, en el desarrollo del país (CONABIO, 2009).

En este contexto, si revisamos el marco normativo de la nación, podemos encontrar un sustento fundamental que nos debe de permitir alcanzar ese equilibrio en el desarrollo del país sin que se trastoquen lo ecológico y lo

social. Desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su Artículo 27, donde establece, que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada; y que la nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

Desde la máxima ley del País, a través de una serie de políticas reflejadas en el Plan Nacional de Desarrollo se dictan las medidas necesarias para regular, aprovechar y usar los recursos naturales, pero tratando de que estos puedan permanecer a largo plazo, es decir desde la constitución el Gobierno trata de satisfacer las necesidades y las esperanzas de la población presente, pero también a través de esas medidas y políticas públicas, asegurar la capacidad para satisfacer las necesidades de las poblaciones futuras, a través de la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Por otro lado, el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 establece una estrategia clara y viable para avanzar en la transformación de México sobre

bases sólidas, realistas y, sobre todo, responsables. Está estructurado en cinco ejes rectores:

1. Estado de derecho y seguridad.
2. Economía competitiva y generadora de empleos.
3. Igualdad de oportunidades.
4. Sustentabilidad ambiental.
5. Democracia efectiva y política exterior responsable.

En consecuencia, un eje rector importante dentro de la política pública del Gobierno de México es la sustentabilidad ambiental, que se asume como premisa básica para la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable; esto es, del proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras.

El Plan Nacional de Desarrollo considera a la persona, sus derechos y la ampliación de sus capacidades como la columna vertebral para la toma de decisiones y la definición de las políticas públicas. Se propone al Desarrollo Humano Sustentable como visión transformadora de México en el futuro, y al mismo tiempo como derecho de todos los mexicanos de hoy donde sea que estos radiquen. Esto significa asegurar para los mexicanos de hoy la satisfacción de sus necesidades fundamentales como la educación, la salud, la alimentación, la vivienda y la protección a sus derechos humanos. Significa también que las oportunidades para las generaciones actuales y futuras puedan ampliarse, y que el desarrollo de hoy no comprometa el de las siguientes generaciones. Significa que es necesario que la economía crezca a un mayor ritmo y sea capaz de generar los empleos. Una política económica sólida, no sería suficiente para propiciar el desarrollo armónico y pleno de la sociedad, por lo que debe

complementarse con una estrategia eficaz de superación de la pobreza y la marginación.

La sustentabilidad ambiental dentro de este Plan Nacional de Desarrollo, se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de tal manera que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. Uno de los principales retos de la sustentabilidad es incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social.

México pretende que la sustentabilidad ambiental se convierta en un eje transversal de las políticas públicas, para poner en práctica las medidas necesarias para que todos los proyectos, particularmente los de infraestructura y los del sector productivo, sean compatibles con la protección del ambiente. Es necesario que el desarrollo de nuevas actividades económicas en regiones rurales y semirurales contribuya a que el ambiente se conserve en las mejores condiciones posibles. Todas las políticas que consideran la sustentabilidad ambiental en el crecimiento de la economía son centrales en el proceso que favorece el Desarrollo Humano Sustentable.

Toda esta gama de pretensiones, hacia la sustentabilidad ambiental, México lo define dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su Artículo 3°. Fracción XI, como un proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las

necesidades de las generaciones futuras; y establece 19 principios que debe observar la política pública en materia ambiental.

Esta misma ley establece todo un capítulo sobre el aprovechamiento sustentable de los elementos naturales, referido en tres rubros fundamentales: el Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos, la Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos y la Exploración y Explotación de los Recursos no Renovables en el Equilibrio Ecológico. Así como esta ley, que es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, también han establecido otros ordenamientos que pretende ser complementarias y reforzar los preceptos establecidos en la LGEEPA, como es el caso de la Ley General de Vida Silvestre, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable, la Ley de Aguas Nacionales, y la reciente Ley General de Cambio Climático, entre otros.

2.- LA SOSTENIBILIDAD EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE MÉXICO

Una manera más eficaz de enfrentar los retos de la sustentabilidad en México, es a través del manejo y conservación de las Áreas Naturales Protegidas, que son las zonas del territorio nacional, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, y de acuerdo a la Ley tiene entre otros propósitos, preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeografías y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos

evolutivos y ecológicos y salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial, y asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos.

Las áreas protegidas en México, se han convertido en un instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad. Se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, el Programa de Manejo y los Programas de Ordenamiento Ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno de México, administra actualmente 175 áreas protegidas de carácter federal que representan 25,372,182 hectáreas del País.

El trabajo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), se ha guiado desde su creación por un nuevo concepto de conservación que ha contribuido al pensamiento y a las acciones de protección al entorno natural en las esferas nacionales e internacionales. Dentro de esta nueva visión de la conservación, se posiciona al hombre en un lugar central dentro de la problemática de los ecosistemas y su biodiversidad, pues el interés fundamental es promover y mantener las condiciones de vida digna, las oportunidades para las presentes y futuras generaciones, así como la organización y el fortalecimiento comunitario.

A partir de este nuevo concepto de la conservación, y en congruencia con las estrategias definidas en el Plan Nacional de Desarrollo para el Eje de Sustentabilidad Ambiental y acorde con los objetivos del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas publicó el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012 (SEMANRANP, 2007), y dentro de sus objetivos estratégicos establece impulsar la aplicación de la Estrategia de Conservación para el Desarrollo, con el objeto de apoyar en la mejora de la calidad de vida de los pobladores locales y mitigar los impactos negativos a los ecosistemas y su biodiversidad.

Para cumplir con este objetivo estratégico, la CONANP impulso la estrategia de conservación para el desarrollo como un plan de acción que, al conjuntar políticas e instrumentos, pueda construir una herramienta para la conservación compartida con los habitantes de las Áreas Naturales Protegidas y otras modalidades de conservación y, simultáneamente, enfrentar el doble desafío de frenar la pérdida y degradación de los ecosistemas y su biodiversidad, así como mitigar las condiciones de pobreza y marginación de las comunidades asentadas en su entorno, para situarlas en un horizonte de desarrollo sustentable local. Esta estrategia se aplica en tres líneas complementarias y que se refuerzan mutuamente a) la consecución de una sinergia institucional que procure la convergencia e integración de los programas sectoriales en proyectos orientados a la conservación y el uso sustentable de los recursos; b) la promoción de la organización comunitaria como la plataforma única de planeación y ejecución de las acciones y proyectos de la Estrategia; y c) la realización de actividades productivas alternativas que generen oportunidades de ocupación e ingreso para las poblaciones asentadas en las áreas naturales protegidas y otras regiones prioritarias.

La estrategia, establece que para cumplir con la misión de “conservar el patrimonio natural de México” es imprescindible involucrar a las comunidades—a los dueños y habitantes de la tierra—en la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad. Por lo que utiliza como instrumento principal el Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PROCODES) a través de la cual se impulsan procesos de tránsito hacia el desarrollo sustentable en las Áreas Naturales Protegidas, sus zonas de influencia y en regiones prioritarias, con una visión de mediano y largo plazo. Y como herramienta complementaria utiliza el Programa de Empleo Temporal (PET) contribuyendo junto con el resto de las herramientas de la Estrategia a lo que se ha denominado una “economía de la conservación”. Esta consiste en que los jornales (utilizados en actividades intensivas de mano de obra no calificada y en sinergia con PROCODES y otros programas de diversos sectores e instituciones) redunden en beneficios directos y de largo plazo para las comunidades, mediante el mantenimiento y restauración de los servicios ambientales y el desarrollo de infraestructura permanente para la mitigación de riesgos, capacitación productiva, incubación de microempresas, reconversión productiva y acceso a satisfactores básicos.

Actualmente, las experiencias desarrolladas desde hace más de 22 años en Áreas Protegidas del Surestes de México, se han visto fortalecidas con la implementación de esta estrategia, experiencias que estaremos hablando de algunas de ellas en los siguientes apartados de este artículo.

2.1.- EXPERIENCIA EXITOSA DE UN PROYECTO SOSTENIBLE EN EL SURESTE DE MÉXICO

Se presenta una experiencia exitosa de un proyecto sostenible de la cafecultura sustentable que se desarrolló a partir de 1990, y que a la fecha lleva más de 22 años en el proceso, y que se derivó de tres iniciativas, una a

partir de un trabajo de desarrollo comunitario realizado por el Instituto de Historia Natural del Gobierno del Estado de Chiapas con recursos del Fondo Mundial de Vida Silvestre, la segunda iniciativa denominada “Mejoramiento del hábitat en paisajes productivos de la Reserva de la Biosfera El Triunfo”, financiado por *Global Environmental Facility* del Banco Mundial, impulsado por conceptos como café “amigable con las aves”, “amigable con la biodiversidad”; y la tercera iniciativa denominada “Café de Conservación”, impulsado por Conservación Internacional con financiamiento de Starbucks Cofee. Estas tres iniciativas se desarrollaron con grupos de cafecultores de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, un Área Natural Protegida Federal ubicada en el sureste de México.

Como veremos en las siguientes páginas de este documento, se relata la experiencia de la organización campesina de cafetaleros CESMACH S. C. (Campesinos Ecológicos de la Sierra Madre de Chiapas), que fue el resultado de la primera iniciativa de trabajo realizado en El Triunfo con productores de Café; y como, desde esta experiencia se sumaron otras iniciativas, que han favorecido el surgimiento de otras organizaciones campesinas cafetaleras y han fortalecido las políticas de la cafecultura sustentable en la región, y sin lugar a dudas han favorecido de manera significativa a la conservación del Área Natural Protegida.

También se mostrara, como este proyecto ha sido fundamental en el manejo de otras Áreas Protegidas en el Sureste de México, como un ejemplo en el manejo sostenible de las actividades productivas que los habitantes de estas áreas realizan, en donde grupos de productores de café han pasado por las mismas experiencias -sin repetir la historia-, en menos tiempo han logrado conformar y fortalecer la organización comunitaria y logrado explorar los mercados internacionales. Se relatara la experiencia de los proyectos de café en las Reservas de la Biosfera La Sepultura, Selva El

Ocote y Volcán Tacana, y la experiencia en las Áreas de Protección de Flora y Fauna Naha y Metzabot.

2.1.1.- Café de Conservación en la Reserva de la Biosfera El Triunfo.

La Reserva de la Biosfera El Triunfo es una de las 174 Áreas Protegidas que administra el Gobierno Federal a través de la CONANP; fue decretada el 13 de marzo de 1990 (D.O.F., 1990), con una superficie de 119,177 hectáreas en los municipios de Villacorzo, La Concordia, Ángel A. Corzo, Siltepec, Acacoyahua, Mapastepec, Pijijiapan y Monte Cristo de Guerrero. Está dividida en dos zonas de manejo: la zona núcleo y la zona de amortiguamiento.

La zona núcleo está compuesta por cinco polígonos, y se asienta en terrenos propiedad de la nación, con una extensión de 25,763 ha. En esa zona sólo se permiten actividades de protección, investigación científica, de educación y de recreación; no hay asentamientos humanos. La zona de amortiguamiento cubre la superficie restante, y en ella existen 28 ejidos, un bien comunal y 338 propiedades privadas. En esta zona están permitidas y se promueven actividades de uso sostenible de los recursos naturales, compatibles con la conservación de la naturaleza, la restauración y, en zonas de alto riesgo, de protección.

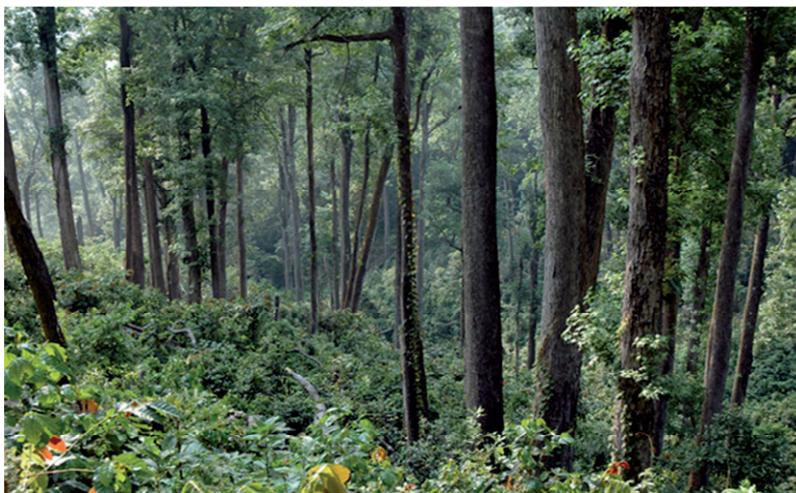
El Triunfo, se ubica en la cadena montañosa denominada “Sierra Madre de Chiapas” muy antigua que formó parte del Núcleo Centroamericano y funcionó como Refugio Primario del Pleistoceno. Jugó un papel relevante durante los procesos evolutivos regionales, razón por la cual es un centro de alta biodiversidad y endemismos.

La reserva protege dos de los ecosistemas más amenazados de México: el bosque de niebla y la selva tropical húmeda del Soconusco. El bosque de niebla de esta zona es considerado el más diverso del Norte y Centroamérica, y es uno de los sitios con un importante sistema de migración de aves de esas dos latitudes. La selva tropical húmeda del Soconusco es la única selva de estas características en todo el Pacífico Mexicano y posiblemente de Mesoamérica. La cobertura vegetal de la parte alta y media de la Sierra Madre de Chiapas actúa como una esponja que capta el agua de las lluvias y la humedad proveniente del Océano Pacífico. De esta forma, se originan un gran número de ríos y arroyos permanentes que abastecen dos vertientes principalmente, por una parte a la vertiente del Golfo a través de importantes cauces como el Río Grijalva y retenedores del agua durante su curso, como es el caso de la presa La Angostura, uno de los principales productores de energía eléctrica del país, administrando recargas a acuíferos superficiales y subterráneos que llegan a abastecer áreas de producción agrícola y ganadera relevantes a nivel nacional de los estados de Tabasco y Campeche, así como de importantes sistemas costeros que sustentan las actividades pesqueras en el Golfo de México; por otra parte la Vertiente del Soconusco, se ve beneficiada en términos de producción al abastecer del vital líquido a las comunidades rurales y urbanas, a distritos de riego y áreas ganaderas también consideradas importantes en el ámbito nacional, para finalmente concluir su ruta en los esteros y estuarios que se ubican desde Pijijiapan hasta Tapachula en Chiapas.

La población asentada al interior de la Reserva en 2005 correspondía 13,771 habitantes, distribuidos en 29 ejidos, un bien comunal y 108 propiedades privadas. En la Reserva la población tiene ascendencia étnica tzotzil, tzeltal (Concordia, Ángel Albino Corzo), y mame (Siltepec y Acacoyagua). Están comprendidas en el sector primario: agricultura y

ganadería. Dentro de las actividades agrícolas sobresale el cultivo de café, maíz y frijol. El cultivo de café se da básicamente en tres variedades de producción:

Orgánica y de conservación: Se lleva a cabo principalmente por los integrantes de organizaciones campesinas. Esta modalidad de producción contribuye a la conservación de suelos, además que elimina el uso de agroquímicos. El número de productores que están haciendo la reconversión a este tipo de cultivo es cada vez mayor. El café orgánico es una buena opción para la conservación de suelos, pero impacta medianamente la biodiversidad de las zonas donde se cultiva, por esa razón se está tratando de extender el concepto de café de conservación o sustentable entre los productores de la zona.



*Plantaciones de café de conservación en la Reserva de la Biosfera El Triunfo
(Fotografía: Archivo CONANP).*

Tecnificada: Principalmente en las fincas, se utiliza la sombra inducida, en la que se eliminan la mayoría de los árboles nativos y se induce la propagación de árboles del género inga. Los rendimientos de café en pergamino son aproximadamente tres veces más que los que pueden alcanzar un productor orgánico. El café está sujeto a una serie de labores que incluyen el mantenimiento de plantas, el control químico de plagas y enfermedades y la fertilización. Este tipo de café impacta la biodiversidad de la zona, debido a que propicia la pérdida de suelos, contaminándolos, al igual que a los cuerpos de agua con las descargas de agroquímicos y los desechos del café cuando se realiza el beneficio húmedo.

El cultivo de maíz y frijol en la Reserva ha generado en las últimas décadas impactos importantes a la biodiversidad y ha propiciado la pérdida de suelos.

La técnica de preparación de la tierra más socorrida actualmente es la tumba-roza y quema de zonas arboladas, pues con la creciente demanda de terrenos para estos cultivos, cada vez es menor la costumbre de dejar descansar los suelos de uno a dos años antes de volver a sembrar.

La ganadería es practicada en los ejidos de la Reserva a baja escala y extensiva, implica poca inversión de mano de obra e insumos. El crecimiento natural de los hatos ha provocado que esta actividad se expanda, incluso hacia terrenos de mayores pendientes y áreas de vegetación arbórea. El propósito de los productores de la zona es la obtención de carne y leche. La leche es adquirida por las queserías de la región así como por la compañía lechera Nestlé.

El ganado equino (caballos, mulas y asnos) se emplea principalmente como medio de transporte en la zona, la ganadería ovina puede encontrarse en

algunos ejidos, predominantemente es para autoconsumo y se comercializa al interior de la comunidad. La producción pecuaria se realiza en ejidos y pequeñas propiedades, pero no en las fincas, es principalmente para el autoconsumo o el comercio interno.

2.1.2.- Los primeros pasos del proyecto de café de conservación

Cuando se estableció la Reserva de la Biosfera El Triunfo, la población local percibió una imposición sobre su derecho a vivir de los recursos naturales de su territorio, a pesar de que el decreto no es expropiatorio. Se inició en las comunidades con un trabajo más de difusión del decreto y de resaltar dentro de ello, las prohibiciones de acuerdo a lo que señala su decreto y la LGEEPA. En ese momento para la institución, que en ese entonces lo administraba el Instituto de Historia Natural del Gobierno del Estado de Chiapas, era muy importante dar a conocer la existencia de la Reserva, sus valores biológicos y ecológicos y lo que se podía y no hacer dentro de ella.

Desafortunadamente, la parte prohibitiva tuvo mucho más impacto y provocó rechazo por parte de la población local la presencia del Área Natural Protegida, como ellos lo señalaban, “no fueron consultados y sus tierras fueron afectadas con estas regulaciones”. El equipo técnico de la Reserva y los Directivos de la institución, realizaron un análisis de esta situación, y se llegó a dos conclusiones: por un lado habría que trabajar más en la parte del conocimiento y sensibilización sobre los recursos naturales por parte de la población local, por otro lado habría que vincular las acciones productivas de la gente con otras iniciativas de desarrollo, que fueran más compatibles con la conservación, fue así como se crea el área de Preservación Ecológica, cuyo propósito fue hacer llegar una mayor cantidad de información ambiental a la población local para generar un

cambio de actitud de la población local hacia su visión del Área Natural Protegida.

Los avances en el conocimiento y la sensibilidad de la población local con este programa fueron significativos, pero no suficientes, la gente aun manifestaba que todo estaba bien y muy bonito, pero ellos no podrían satisfacer su hambre y sus necesidades **“solo con las palabras”**. Esto mereció un nuevo análisis de la situación del Área Protegida, y se encontró por parte de los Directivos de la Institución resistencia a incorporar dentro del programa operativo de la ANP proyectos de Desarrollo Comunitario, se comentaba que la institución no era una instancia que promoviera el desarrollo, más bien era una instancia de investigación y conservación, y habría que dejar a las instancias que les correspondía esta labor, se insistió mucho sobre la necesidad de incorporar este tipo de proyectos con la idea de generar modelos o proyectos pilotos de desarrollo compatibles con la conservación, y que a través de estos modelo o pilotos buscar la participación de la instancia de desarrollo del gobierno correspondientes.

Bajo esta situación, en 1991 con recursos financieros provenientes del Fondo Mundial de Vida Silvestre (WWF), se arrancó con el primer proyecto de Desarrollo Comunitario en la Reserva, iniciando con tres comunidades cafetaleras Monterrey, Santa Rita y 3 de Mayo, pero debido a las acciones de protección y vigilancia realizadas con anterioridad por parte del personal de la Reserva en estas comunidades, se presentaron serios problemas y resistencia de los productores por trabajar con esta iniciativa, abandonando los trabajos en estas comunidades y dirigiéndolo hacia otras tres comunidades del área, Nueva Colombia, Laguna del Cofre y Puerto Rico, las cuales con la influencia de las organizaciones Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla “San Isidro Ladrador” (ISMAN) y la Organización Campesina “Otilio Montaño” de Motozintla, que ya

experimentaba la cafeticultura orgánica, decidieron constituir la Organización “Campesinos Ecológicos de la Sierra Madre de Chiapas” (CESMACH). Aun recordamos su primera experiencia de mercado, en el que decidieron todos sus socios sin ser orgánicos, el de juntar la cosecha de todos ellos y vender al mejor postor, sirviendo como centro de negociación las oficinas de la Reserva ubicada en el poblado de Angel A. Corzo, Chiapas, México. Esta experiencia, motivo a un más a estos productores que los llevo a constituirse de manera legal en el año de 1994, como una Sociedad de Solidaridad Social (mejor conocidas como triple SSS), que les dio la capacidad jurídica para la gestión y administración de sus propios proyectos. Viendo el entusiasmo de los productores, la Dirección de la Reserva decidió que el último año de financiamiento del proyecto del WWF lo administrara directamente la organización, con la única condición de que fuera asesorado por un técnico del equipo de la Reserva incorporado a este proyecto, lo cual permitió avanzar en el fortalecimiento y consolidación de la organización, realizando acciones como la depuración de socios, establecimiento de su reglamento interno, incorporación de otros procedimientos que permitieran un mayor compromiso de sus socios.

Las experiencias en agricultura orgánica eran muy recientes en Chiapas, para los productores el hecho de tener que realizar labores adicionales de conservación de suelos, cumplir normas, organizarse democráticamente, eran prácticas nuevas que no ofrecían una mejoría evidente a corto plazo en sus condiciones de vida. En consecuencia, vivieron un largo período de aprendizaje, en el que pasaron por incrementos y disminuciones sucesivas de socios, gestiones con diferentes instituciones de desarrollo, capacitación técnica y administrativa, supervisión de parcelas y negociación directa con el mercado especializado. Fue hasta el año de 1997 en que lograron exportar el primer contenedor de café orgánico. Los beneficios económicos que representó el acceso al mercado orgánico por parte de CESMACH, así

como los avances que habían logrado otras organizaciones de municipios vecinos, motivaron el interés de más productores.

2.1.3.- Hacia el fortalecimiento y consolidación de la cafecultura como un proyecto sostenible.

Paralelo a la experiencia generada con el proyecto de Desarrollo Comunitario financiado por la WWF con CESMACH, y retomando experiencias de proyectos en otros países, principalmente con el concepto del “Café amigable con la biodiversidad”, se inició en la Reserva un estudio sobre el efecto de la producción cafetalera sobre la diversidad de aves, con la teoría de que las plantaciones de café que usan árboles de la selva original como sombra proporcionan un hábitat adecuado para muchas especies de aves y otras especies de fauna silvestre. Y también con el objetivo de contar con mayores elementos para frenar en la Reserva esa tendencia creciente de reemplazar los sistemas tradicionales del cultivo de café con sombra, por sistemas modernos de “café de sol”, que algunos predios cafetaleros ya practicaban en el área. En este tipo de sistemas, las plantas de café crecen sin ninguna sombra, y para su producción hay un uso excesivo de insecticidas, estos últimos combinado con la eliminación del extracto arbóreo, podrían estar causando un mayor daño a la biodiversidad. Este estudio se realizó en cuatro ambientes, en los dos sistemas cafetaleros de la región, café rustico y monocultivo de sombra; y los sistemas primarios, bosque tropical perennifolio y bosque de niebla. Para determinar la distribución y abundancia relativa de las aves, se utilizaron puntos de conteo de 10 minutos con un radio de 25 metros. En este estudio, se encontró un total de 254 especies de aves en los cuatro ambientes estudiados, que representa el 65% de las especies de aves registradas para la Reserva El Triunfo. Los ambientes con agroecosistemas cafetalero estudiados, tuvieron una riqueza de aves similar a los ambientes con

ecosistemas primarios (bosque tropical perennifolio y bosque de niebla), incluso se encontró un mayor número de especies en los sistemas cafetaleros que en el bosque de niebla, aunque el bosque tropical perennifolio presentó el mayor número de estas especies (186), seguido por el ambiente de café rústico (171), el monocultivo de sombra (148) y por último el bosque de niebla (105). Estos resultados, mostraron que los ecosistemas cafetaleros de sombra pueden proporcionar un hábitat adecuado para un gran número de especies; evidencio, que en las regiones en donde la deforestación ha afectado fuertemente al bosque original, los sistemas cafetaleros de sombra pueden ser una alternativa para la conservación de la biodiversidad. Las plantaciones de café pueden funcionar como sitios complementarios a las áreas naturales protegidas, como es el caso de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, donde la producción de café es la principal actividad económica, en el que se estima, que más del 80% de los habitantes de la zona de amortiguamiento de esta área, están involucrados de manera directa e indirecta en esta actividad. Estos cafetales pueden jugar una función importante al contribuir a mantener los procesos ecológicos regionales y como refugio de fauna y corredores biológicos entre parches de vegetación primaria (Pérez Farrera et al, 2004).

Estos resultados, y los obtenidos por otros investigadores como Calvo y Blake 1998, que estudiaron la diversidad y abundancia de aves en dos diferentes tipos de plantaciones de café en Guatemala, y Greenberg et al 1997, que realizaron un estudio sobre aves en el trópico, y que ambas investigaciones han descrito que las plantaciones de café que usan árboles de sombra pueden proporcionar un hábitat adecuado para muchas especies de aves; genero las bases para que la Dirección de la Reserva de la Biosfera El Triunfo apoyados por otras instancias gestionara el proyecto “Mejoramiento del hábitat en paisajes productivos de la Reserva de la

Biosfera El Triunfo”, durante el periodo de 1999-2002, financiado por *Global Environmental Facility (GEF)* del Banco Mundial, que impulsados por conceptos como café “amigable con las aves”, “amigable con la biodiversidad”, se inició un proceso de expansión y mejoramiento de las prácticas de manejo de la cafeticultura en la región de la Reserva. El impulso de estas modalidades de manejo de la cafeticultura, se debió a que la certificación orgánica del café, no garantizaba que una plantación de este tipo contribuyera a la conservación de los bosque, por el contrario, la demanda de un mercado cada vez creciente de café orgánico con mejores precios, podría poner en riesgo los bosques conservados, con la expansión de los cafetales. Por lo que, se pensó que con estas modalidades, solamente se favorecería la reconversión de las plantaciones existentes y se desincentivaría la apertura de bosques para nuevos cafetales, y sumar un valor adicional al café orgánico en el mercado, al justificar a través del estudio realizado, que estas modalidades conservan los bosques y su biodiversidad, principalmente aves, que para el caso del Triunfo se cuenta con un registro de 392 especies de aves, que representa el 35% de las aves registradas para México.

Impulsados también por estas iniciativas, Conservación Internacional con financiamiento de Starbucks Coffee, inicia un proyecto paralelo denominado “Café de Conservación”, con la implementación de “Las mejores prácticas de café de conservación”; ambas iniciativas el eje principal fue la sustentabilidad ambiental, social y la económica, y pretendieron complementar las prácticas que exigen los diferentes sellos (orgánicos, de comercio justo, amigable, sustentable, entre otras).

Estas políticas de manejo de la cafeticultura, sin duda alguna han favorecido de manera significativa a la conservación del Área Protegida, que han contribuido a detener de manera paulatina la apertura de nuevos

cultivos de café sobre los bosques. Sin embargo, es difícil determinar hasta qué grado la implementación de los proyectos mencionados fue determinante, pues participaron diferentes factores al mismo tiempo. Por una parte, algunos productores influyeron en sus asambleas comunitarias para adoptar esta posición, tomando en cuenta los beneficios a largo plazo de continuar en los proyectos. Pero también ocurrió una caída importante de los precios de café, que desincentivó la continuidad de la cafecultura en su modalidad convencional, mientras que aquellos productores que practicaban estas nuevas formas de cultivar café, pudieron superar esta crisis, reforzando a un más que estas modalidades de cultivo, no solo conservan la biodiversidad si no también sustentan la economía local.



Café Orgánico certificado de la organización Campesinos Ecológicos de la Sierra Madre de Chiapas (CESMACH) de la Reserva de la Biosfera El Triunfo (Fotografías: Archivo CONANP).

2.1.4.- Logros actuales en el manejo de la ANP a través de la Cafecultura.

Entre los logros más importantes destacan los siguientes:

Se ha incrementado la comercialización de café cultivado bajo los criterios de sustentabilidad. En el ciclo 2002-2003, existían en la Reserva 10 organizaciones de productores donde estaban representados alrededor de 1,500 productores, cada una con diferentes grados de madurez organizativa, y diferente acceso a mercados especiales. Ese año, en total se lograron exportar 20 contenedores de café con algún certificado.

Propietarios privados, no organizados han incursionado en la cafecultura sustentable, aunque con criterios de certificación menos rigurosos que los de los productores organizados. El paso que han dado permite principalmente mejorar la calidad del agua y destinar áreas de bosque para la conservación. Es decir, se han sumado al proceso en la Reserva productores para quienes no era factible económicamente certificarse como orgánico, porque sus rendimientos bajarían abruptamente al dejar de utilizar insumos agroquímicos.

Con la incorporación de los propietarios privados y el surgimiento de muchas organizaciones de productores, actualmente la superficie considerada como de café sustentable en El Triunfo supera las 10,000 hectáreas con más de 2,000 productores de 56 comunidades, validada por uno o más de los siguientes medios de certificación, OCIA y/o CERTIMEX, Rain Forest Alliance, Mejores Prácticas de Café de Conservación (reconocida por Conservation International y Certificación de Comercio Justo). Modalidades que exigen que los productores dejen de abrir áreas de bosque para incrementar las áreas de cultivo, lo cual es

aceptado por ellos debido a que la certificación les ha permitido incrementar sus beneficios económicos y sociales.

En la Región de la Reserva, con la influencia de la organización “Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla (ISMAM)” y la organización “Otilio Montaño”, CESMACH fue el punto de partida para iniciar el proceso de producción del café orgánico, lo cual incidió a que el café tuviera un mejor precio, lo que originó una efervescencia por practicar esta modalidad de la cafecultura, lo que llevo más tarde a que se formaran otras organizaciones, este movimiento dio como resultado que se intensificara las acciones productivas y detonara el surgimiento de organizaciones campesinas cafetaleras que se identifican en sus nombres, con algún concepto relacionado con el medio ambiente, tales como: “Campesinos Ecológicos de la Sierra Madre de Chiapas” (CESMACH); “Indígenas y Campesinos Ecológicos de Ángel Albino Corzo” (ICEAAC); “Finca Triunfo Verde” (FTV); “Nubes de Oro SSS”; “Unión de Campesinos Ecologistas de Acacoyagua”; “Flor del Café Sustentable” (FLOCA); “Comon Yaj Nop Tic” (Juntos pensamos mejor); “Organización de Productores Ecológicos de la Reserva El Triunfo” (OPERT); “Unión de Cafetaleros Orgánicos de Ángel Albino Corzo” (UCO AAC); “Organización de Productores de Café de Ángel Albino Corzo” (OPCAAC); “Unión de Campesinos Ecológicos SSSS”; “Organización Regional de Productores Ecológicos” (ORPAE); “Unión de Campesinos Ecológicos de Chiapas” (UCECH); “Flor de Toronjil”; “Café y Desarrollo”; “Oro Azteca”; entre otros.

Derivado de las dos iniciativas ya mencionadas, y con la participación de varias organizaciones de la sociedad civil y productores cafetaleros de varias partes del país, certificadores y académicos, se definió las líneas de la cafecultura sustentable en el Triunfo, que con la incorporación de otros

actores se fueron adaptando hasta llegar con lo que ahora se le denomina “*Las Mejores Prácticas de Café de Conservación*”. Incluye el manejo de la sombra del cafetal, manejo de los bosques, conservación del agua, manejo de residuos, manejo de los cafetos, manejo de suelos, manejo integral de plagas, uso de energía, calidad y comercialización y seguridad en el trabajo. Estas mejores prácticas, en la actualidad se fomentan en otras áreas protegidas, como una alternativa de conservación y como un proyecto sostenible para la población local, entre las que se encuentran la R. B. La Sepultura, la R. B. Selva El Ocote, las Áreas de Protección de Flora y Fauna Naha y Metzaboth, R. B. Volcán Tacana, entre otras.

Pero además, ha motivado a la población local de la Reserva a practicar otras modalidades productivas, como son los sistemas agrosilvopastoriles, donde se han incorporado más de 600 ha de potreros a la modalidad de manejo de sistemas agrosilvopastoriles; adicionalmente, una superficie similar de bosques ha sido destinada por los productores a la conservación, como parte de las buenas prácticas que han sido diseñadas y documentadas para la Reserva. El manejo de especies de palma camedor en 17 ejidos de la Reserva, que obligo a formar un Grupo Interinstitucional para el Manejo Sustentable de la Palma Camedor en la Sierra Madre de Chiapas, donde participan el Gobierno Federal y Estatal, junto con organizaciones de la sociedad civil, el cual está implementando una estrategia para cubrir los diferentes eslabones de la cadena productiva y los aspectos normativos ambientales, orientados a las Reservas de la Biosfera El Triunfo y La Sepultura, y el Área de Protección de los Recursos Naturales La Frailescana, por ahora en el Triunfo existen 1,349 hectáreas bajo manejo sustentable de la palma camedor.

A través de programas impulsados por ONGs, principalmente Pronatura Sur A. C., diversos propietarios han firmado convenios de servidumbres

ecológicas³¹ para comprometerse a conservar sus áreas de bosques y ríos voluntariamente. Esto les da ventajas competitivas ante el creciente mercado verde del café, por lo que representa una buena oportunidad para incorporar a los propietarios privados en la conservación de tierras bajo un mecanismo integral de manejo de sus ecosistemas, además de que algunos ejidos se han interesado en este mecanismo. Actualmente hay 2,305 hectáreas bajo servidumbres ecológicas, que incluyen 1,378 hectáreas de áreas boscosas, 836 de áreas bajo manejo sustentable y 21 en recuperación. Se han incorporado 21,991 hectáreas para el pago por servicios ambientales hidrológicos que provee el Triunfo, programa que impulsa desde hace algunos años el Gobierno de México.

3.- EL CAFÉ DE CONSERVACIÓN, EN OTRAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL SURESTE DE MEXICO.

3.1.- En la Reserva de la Biosfera La Sepultura.

La Reserva de la Biosfera La Sepultura (REBISE) fue decretada por el Gobierno de México el 05 de Junio de 1995 (DOF, 1995) con el carácter de Reserva de Biosfera con una superficie total de 167,309-86-25 hectáreas, localizada en los municipios de Villacorzo, Villaflores, Jiquipilas, Cintalapa, Arriaga y Tonalá, Chiapas México. Se considera una de las principales regiones de la Sierra Madre de Chiapas, en la que existen ecosistemas representativos de una gran diversidad y riqueza biológica, como son las selvas tropicales y el bosque lluvioso de montaña y de niebla;

³¹ Servidumbre ecológica: Es un acuerdo legal voluntario entre dos o más propietarios, un predio dominante y un predio sirviente, que restringe la cantidad y forma de desarrollo que puede realizarse en la propiedad sirviente

ecosistemas con altos índices de endemismo como el mismo bosque lluvioso de montaña y de niebla y las selvas caducifolias; ecosistemas de distribución muy restringida como el chaparral de niebla, y ecosistemas que están escasamente representados en las áreas naturales protegidas de Chiapas como la selva baja caducifolia. También, existen numerosas especies endémicas como el gorrión azulito, la chatilla, la culebra listada, la salamandra de tres picos, la espadaña y el pinabeto, especies raras como la ardilla voladora, y especies en peligro de extinción como el jaguar, el tapir, el mono araña, el ocelote, el águila solitaria, el zopilote rey, el pajuil y el quetzal.

Las áreas boscosas que existen en la REBISE, han sido objeto de múltiples ocupaciones por parte de grupos humanos, que con sus prácticas de conversión del uso de suelo, del forestal al agrícola, han afectado directamente al bosque y a sus recursos asociados. La producción comercial de maíz se volvió no rentable, y los productores tuvieron que buscar otras opciones para aprovechar sus predios y mantener su ingreso local. El gobierno promovió la ganadería como opción al maíz. Algunas personas acudieron al trabajo migratorio temporal en los EEUU y al envío de remesas para compra de ganado y la ampliación de la actividad ganadera.

En 1995 con su decreto de creación, quedaron claramente definidos en la Sepultura, los límites formales a la expansión de la actividad agropecuaria dentro de la zona de amortiguamiento y algunas medidas de control de la misma. Con esta situación, como una opción alternativa productiva, se empezó a promover la producción de café y la explotación de la palma camedor (*Chamaedorea quetzalteca*), entre otras acciones.

En términos de su alcance territorial en la REBISE, la agricultura y la ganadería han determinado las transformaciones ambientales más importantes en el espacio rural, que se han traducido en una deforestación costosa en términos ecológicos como cuestionable respecto a sustentabilidad social. Entre otras cosas, las causas que generan este problema son la pobreza y falta de alternativas económicas, falta de mercados adecuados, terrenos de vocación forestal no adecuados para el uso agrícola, limitado conocimiento de la dinámica de las poblaciones constituyentes de los ecosistemas tropicales, desconocimiento y tecnología adecuada para el aprovechamiento de sus recursos naturales, desconocimiento de los impactos negativos de sus prácticas, falta de investigación aplicada y difusión de esta en materia de alternativas agroforestales sustentables.

En La Sepultura, se han hecho esfuerzos e invertido recursos en las localidades de las partes altas de las cuencas, para incrementar las superficies sembradas con café y en la integración de grupos de productores de café para que enfrenten sus procesos de gestión y comercialización en mejores condiciones. Se han involucrado en estos procesos ONGs, organizaciones internacionales, instancias académicas y oficiales como la CONANP, para promover el modelo de “Café de Conservación”, del que describiremos más adelante como ha sido el proceso.

El Proyecto de “café de conservación” se inicia en La Sepultura en el 2006, a través de una solicitud que realiza la Dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura a Conservación Internacional México A.C., para que la Unión de Productores de la Sierra de Villaflores (UPROSIVI) SC (creada en el año 2001) incorporara a su forma de trabajar el café “las mejores prácticas de café de conservación (MPCC)”. De esta manera, esta

organización se incorpora al proyecto y se inicia con las visitas de campo para la planeación y evaluación para la implementación de las MPCC, proceso que los llevo a obtener la certificación orgánica y CAFE Practices (Starbucks). La cosecha de este año, fue canalizado a Starbucks a través de la Comercializadora AMSA, a un mejor precio que el mercado local. A finales del 2006, Conservación Internacional cierra el proyecto de Café de Conservación, dejando en Agroindustrias Unidas de México (AMSA) la iniciativa. En el 2007, Aires de Cambio organización de la sociedad civil, inicia sus operaciones e incorpora sus servicios a la iniciativa de AMSA para continuar con el modelo de las mejores prácticas de café de conservación en La Sepultura.

Además de UPROSIVI ya existía en la Sepultura otra organización, “Organización Follaje Sierra Morena” (creada en el año de 1998) que en el 2008 se integra al proyecto. Como parte del mismo proyecto, se inició la implementación del modelo de productores independientes, integrándose con esta iniciativa el “Grupo de Productores Independientes de Villacorzo”. Con estos grupos de cafetaleros, con el financiamiento de Conservación Internacional, y retomando el modelo de Café de Conservación del Triunfo, se realizó un taller, que tuvo como resultado la elaboración del manual de mejores prácticas del café en la Reserva de la Biosfera La Sepultura, que por ahora sirve de base para fomentar y mejorar la cafecultura en el área.

Con la intervención del proyecto café de conservación, la organización de productores “Follaje Sierra Morena”, en el 2010 cambian su figura legal a “SPR Productores de Café Orgánico de Sierra Morena”, y en ese mismo año se forman las Organizaciones “Productores del Ejido Nueva Independencia de Villaflores Chiapas SPR” y “Productores de Café Orgánico de Tierra y Libertad SPR” estos grupos fueron conformados por productores que formaban parte de la organización UPROSIVI.

En el 2008, sumado a este proyecto Conservación Internacional financia con recursos del CPEF (*Critical Ecosystem Partnership Fund*) el proyecto Construcción de un modelo de café de conservación y venta de carbono en la Sierra Madre, que fue implementado por Aires de Cambio en colaboración con la Cooperativa AMBIO, una organización con mucha experiencia en servicios ambientales y ventas de bonos de carbono en el sureste de México. Este proyecto permitió continuar con la formación de promotores comunitarios y la certificación de café orgánico y CAFE Practices, se inicia en determinadas comunidades con algunos productores el programa SCOLEL'TE³² mediante la siembra de árboles y el pago de bonos de captura de carbono.



Plantaciones de café de conservación en la Reserva de la Biosfera La Sepultura (Fotografía: Archivo CONANP).

³² SCOLEL'TE, es un fideicomiso en el que compañías, individuos o instituciones que deseen compensar sus emisiones de gases de efecto invernadero pueden adquirir las reducciones voluntarias de emisiones a través de este programa, que es administrado por la Cooperativa AMBIO.

En 2009 Conservación Internacional siguió financiando el proyecto, a través del cual se logró la certificación en nuevas localidades de la Sierra Madre de Chiapas, y permitió que las organizaciones que ya estaban certificadas mantuvieran la certificación de café orgánico y CAFE Practices. Para continuar fortaleciendo esta iniciativa en la Reserva, Aires de Cambio en los años 2011 y 2012, implementa el proyecto “Conservación de paisajes productivos de café mediante la transferencia de capacidades a promotores comunitarios para la certificación y comercialización de café de conservación en la Reserva de la Biosfera La Sepultura”, con el cual retoma la formación de promotores comunitarios y los procesos de certificación de café orgánico en las organizaciones de UPROSIVI, Sierra Morena y Nueva Independencia.

Con estos esfuerzos coordinados del proyecto, se ha logrado que los grupos de productores de café inicien la generación de capacidades locales para la implementación de sistemas internos de control, que están permitiendo la capacitación, planeación y evaluación de las MPCC que se definieron en el taller referido. Los grupos de productores, también han iniciado con la utilización de herramientas metodológicas que les permitan la autogestión y búsqueda de mercados en condiciones favorables. La producción de café no refleja todavía una mejora en la economía de los productores, ya que los resultados de la generación de capacidades tendrán resultados a mediano y largo plazo, por lo que, aun se genera una presión de ellos para transformar los cafetales a cultivos anuales y posteriormente a potreros.

Sin embargo, por ahora en estos procesos participan 4 organizaciones de café legalmente constituidas en La Sepultura, UPROSIVI con 180 productores con 500 hectáreas y producen un aproximado de 172.5 toneladas de café; Productores de Café Orgánico Sierra Morena, con 32 productores con 100 hectáreas y produce 34.5 toneladas de café; Nueva

Independencia, con 28 productores con 144 hectáreas y produce 46 toneladas de café; y Tierra y Libertad, con 57 productores con 174 hectáreas y produce un aproximado de 57.5 toneladas de café. Toda esta producción se encuentra certificada bajo sellos orgánicos.

3.2.- En la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote.

Por Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 27 de Noviembre del año 2000 (DOF, 2000) se declaró el Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de Biosfera, la zona conocida como “Selva El Ocote”, con una superficie de 101,288 has, localizada en los municipios de Ocozocoautla de Espinosa, Cintalapa de Figueroa, Tecpatan de Mezcalapa y Jiquipilas, en el Estado de Chiapas, México; por estar constituida de una variada y riqueza biológica por su diversidad de ambientes, como la selva alta perennifolia, selva mediana sub perennifolia, selva baja caducifolia y bosques de pino encino; así como la existencia de fauna silvestre considerada como endémica, amenazada o en peligro de extinción, tales como el mono araña, mono saraguato, el jaguar, el tigrillo, el ocelote, el tapir, destacando una amplia diversidad de especies de aves tales como el ocofaisan, el gavián, el halcón peregrino, el águila elegante y el Tucán, entre otros.

Las principales actividades productivas que se desarrollan en la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote, en su mayor parte es la ganadería bovina en baja escala y de manera extensiva, mientras que la actividad agrícola dedicada al maíz y al frijol la realizan todas las comunidades de la Reserva, en su mayoría son cultivos de subsistencia. Dentro de los cultivos perennes se encuentra el café, el cual representa la tercera actividad económica de importancia para las comunidades, sobre todo en la región sur y este de la Reserva. El rendimiento promedio de este cultivo es de 5 quintales /ha,

muy por debajo del rendimiento en el Estado, poniendo en riesgo de que en pocos años, esta superficie dedicada al café sean cambiadas por potreros o cultivos agrícolas, como ha sucedido en algunas comunidades. Esta situación, derivó a que se desarrollara un proceso de atención al cultivo de café, que permitiera transformar los sistemas del cultivo convencional a sistemas orgánicos sostenibles, que aseguraran una producción rentable, generadora de empleo y con nuevas oportunidades para el futuro.

Bajo esta situación, en 1998 la organización civil PRONATURA AC convoca a los productores de la Reserva a experimentar la agricultura orgánica, invitándolos a sumarse a un proceso organizativo. Como resultado de esta iniciativa, los productores integraron una organización denominada “Red de Organizaciones Cafetaleras del Centro, Norte y Altos del Estado de Chiapas” constituida sin ninguna figura legal por 334 productores, de los grupos de trabajo Unión de Productores Bosque de Niebla de Tapalapa bajo una figura legal de Triple SSS (Sociedad de Solidaridad Social); 45 productores de la Unión de Productores de Café Ecológico Los Tucanes de la Selva El Ocote Sociedad Civil; 15 productores de Platanillos Selva El Ocote triple SSS; 14 productores de Emiliano Zapata I; 24 productores de Imitadores de Adolfo Kolping triple SSS; 88 productores de la Coordinadora para el Desarrollo Social y Rural Asociación Civil; 44 productores de Armando Zebadua y 18 productores de Santa Martha Sociedad Civil.

Bajo esta denominación y con el apoyo de Pronatura, lograron la certificación con CERTIMEX e IMO Control de una superficie de 680 has de café orgánico en transición durante los periodos de cosecha 2003-2004 y 2004-2005; no se cuenta con información precisa sobre la experiencia que pudieron haber tenido con la venta de la cosecha, pero entrevistando a personas claves de Pronatura e incluso de personal de la Reserva que

estuvieron en ese tiempo acompañando esta iniciativa, se entiende de que no hubo un seguimiento adecuado y no hubo experiencia alguna de mercado, motivo por el cual muchas de las organizaciones que la conformaban fueron abandonando la Red. Durante el periodo de 2000 al 2002, abandona la Red los productores de la región de Tapalapa; del 2002 al 2004, se retira el grupo de Bosque de Niebla; entre el 2005 y 2006, se retira el grupo de Platanillos de Cintalapa y finalmente en el 2007 se retira el grupo de Los Tucanes del municipio de Cintalapa.

De igual manera con el apoyo de Pronatura A. C. en el 2006 revisando estos antecedentes, se decide retomar esta iniciativa por parte de la Dirección del Área Natural Protegida, con dos propósitos fundamentales: mejorar las capacidades técnicas y de organización de los productores de café y mejorar el manejo del cultivo a través de la implementación de “Las mejores prácticas de café de conservación”, adaptando la experiencia ya desarrollada en otras áreas protegidas, como es el caso del Triunfo, La Sepultura y la Experiencia de Naha y Metzaboth sobre el proyecto de café de conservación.

Bajo esta visión de mejorar la producción agroecológica del café y la diversificación productiva, con la implementación de las Mejores Prácticas de Café de Conservación (MPCC) y retomando la experiencia de investigadores de ECOSUR en Zonas Cafetaleras (GIEZCA), en el desarrollo del modelo de formación y fomento a la experimentación campesina denominado Escuelas de Campo y Experimentación para Agricultores (ECEA's), a través de un proceso de formación de promotores campesinos de acuerdo a las etapas fonológicas del cultivo, alrededor de una parcela Escuela la cual es un espacio de aprendizaje, análisis y reflexión sobre los temas tratado, en colaboración con Aires de Cambio S.C., se retoma los trabajos de esta organización, y se realiza un cambio en

el nombre de la misma, ahora bajo la denominación de “Red de Productores Orgánicos de la Selva El Ocote, S.P.R. de R.I. (Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Ilimitada), constituida legalmente en el año 2007 con alrededor de 166 socios de las comunidades de Ocuilapa de Juárez, Emiliano Zapata, San Joaquín el Progreso, Armando Zebadua, Nuevo San Juan Chamula del Municipio De Ocozocoautla, Chiapas y las comunidades Monte Sinaí, Adolfo López Mateo y Colonia Agrícola y Ganadera General Cárdenas del Municipio de Cintalapa, Chiapas. Bajo este nombre mantuvieron la certificación orgánica con CERTIMEX durante los ciclos de cosecha 2006-2007, 2007-2008 y 2008-2009.



Plantaciones de café en la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote, donde se practica las mejores prácticas de café de conservación (Fotografía: Archivo CONANP).

En el año 2009, se pone en marcha con recursos financieros del Fondo de Áreas Naturales Protegidas (FANP) que administra el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza de México, el proyecto “Generación de capacidades locales para la implementación de las mejores prácticas de café de conservación y la autogestión comunitaria en la zona cafetalera de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote”, con el apoyo de la organización civil Aires de Cambio, con alta experiencia en los proyectos de café de conservación desarrollados en El Triunfo y la Sepultura. Este proyecto, inicio su implementación con 140 productores de 6 comunidades, logrando la elaboración del manual de las mejores prácticas de café de conservación, la capacitación y formación de 13 promotores comunitarios, la réplica de los eventos de capacitación sobre las mejores prácticas de café de conservación con 140 productores, la elaboración de un primer plan de negocios para experimentar un mejor mercado, y la redefinición de su figura legal bajo el nombre de “Red de Productores Orgánicos de la Biosfera Selva El Ocote, Sociedad Cooperativa de Responsabilidad Suplementada de Capital Variable”, constituida con 121 productores de las comunidades de Nuevo San Juan Chamula, Ocuilapa de Juárez, Armando Zebadua, Emiliano Zapata, San Joaquín el Progreso y Monte Sinaí, y experimentan como organización en la cosecha 2009-2010 su primer ejercicio comercial, con la venta de manera conjunta de 13,266 kilogramos de café orgánico, a un mejor precio del mercado local, esta primera experiencia permitió por un lado, dar un breve respiro al proceso organizativo y productivo, pero los resultados obtenidos no fueron los esperados para los socios de la organización.

Con el desarrollo de este primer proyecto, se registró que en la Selva El Ocote, existe un conflicto ambiental y productivo, ya que se dispone de una limitada extensión de tierra con potencial agropecuario y esta no se aprovecha de manera óptima, aunado a la presión de escasas de tierra, se

desmontan terrenos no aptos para las actividades agropecuarias, desencadenando importantes procesos de erosión, de extinción de especies y de pérdida de ecosistemas. En algunas comunidades la actividad productiva, como es el caso del café, su producción es baja, poniendo a estos paisajes productivos en riesgo de ser cambiados a maíz o a ganadería; por lo que se planteó, de manera urgente en una segunda fase del proyecto implementar una alternativa que le diera valor agregado a los cafetales, y se encontró que la actividad apícola incorporado en los cafetales, pudiera ser la solución para resolver de manera inmediata la necesidad económica de los productores de café, mientras se avanzaba en el mejoramiento de la producción cafetalera, y disminuir el riesgo de que estos paisajes con café y las áreas de bosque conservado alrededor de la parcela fueran transformados en maíz o ganadería, que provocaría un fuerte impacto en la conservación de la biodiversidad de la Reserva. Mas sin embargo, esta situación dio un giro significativo, al registrar que la baja en la producción cafetalera en las comunidades de la Reserva, se debía también a un problema fitosanitario, provocado por nematodos. Se solicitó el apoyo de investigadores del Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) de México, que realizaron en el 2010 un diagnóstico de una muestra de raíces de café. Los resultados del diagnóstico indicaron en un primer término la presencia del nematodo *Meloidogyne paranaensis*, que solo está reportado en Brasil y Guatemala. Este nematodo provoca la pérdida de raicillas absorbentes y deforma la raíz pivotante, engrosándola y haciéndola corchosa, lo cual limita fuertemente la asimilación y distribución de nutrientes en la planta, llegando incluso a matarla.

Como alternativa para resolver este problema, se planteó como una segunda fase el proyecto “Conservación y recuperación de paisajes productivos de café mediante la atención de un problema fitosanitario identificado y la implementación de Mejores Prácticas de Café de

Conservación (MPCC) en la zona cafetalera de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote”, con el objetivo de evaluar la resistencia genética de un híbrido denominado Nemaya, que ha sido probado y experimentado con mucho éxito en Centroamérica contra la población de *M. paranaensis*, que existe en el sitio, teniendo como antecedente la observación que la variedad robusta de *Coffea canephora*, era resistente al ataque de nematodos, principalmente a *Pratylenchus* sp, y a insectos como la cochinilla de la raíz.



Raíz de café infestada por nematodos del género Meloidogyne incognita
(Fotografía: archivo CONANP).

Esta situación, reoriento las prioridades de atención de la cafeticultura en la Reserva, y por supuesto desmotivó aún más a los productores que integran la Red. Mas sin embargo a través de esta segunda fase del proyecto, se logró realizar un análisis morfológico, morfométrico y molecular de ejemplares de nematodos, y el resultado fue que el nematodo causante de la corchosis de la raíz del café es *Meloidogyne incognita*, que no se trata de

M. paranaensis, este resultado dio un alivio a la cafeticultura en la Reserva, porque este nematodo es menos agresivo que paranaensis y existe experiencias de manejo de cafetales con nematodo *M. incognita* en otras regiones del país con mucho éxito.

Para darles mayor certidumbre a los productores a la atención de la problemática de la corchosis, se realizó un simposio sobre la raíz corchosa del café con investigadores de México y Centroamérica, en donde señalaron que la única forma de reactivar la cafeticultura es a través del injerto en plantas de café robusta resistente a los nematodos. Como producto del simposio, se elaboró un manual para la producción de café en zonas infestadas con nematodos; y se propuso evaluar la resistencia genética del híbrido Nemaya contra la población local de *M. incognita*, que existe en la REBISO, estableciendo 7 parcelas de observación sembradas con planta de café injertada en el híbrido nemaya; se capacito a promotores comunitarios y a productores con el injerto tipo reyna y se realizó un intercambio de experiencias con productores de una región infestada de nematodos en Veracruz, en donde se pudo constatar que el cultivo de café convive con los nematodos sin impactar en su producción, y son plantas de café injertado con robustas. A partir de ello, la organización para este ciclo 2012 puso en operación un vivero, donde se producen 90,000 plantas de café injertadas con nemaya que estarán en condiciones de sembrarse el próximo periodo de lluvias.

La experiencia en la implementación del café de conservación en la Selva el Ocote, es muy reciente, mas sin embargo los avances son muy significativos, entre los cuales podemos resaltar los siguientes:

- Después de algunos años de haberse suspendido los trabajos de la Red, se retoma nuevamente esta experiencia, en esta ocasión se conformó

con grupos de productores de café a nivel de la Selva El Ocote y constituidos en una figura legal.

- Se mantuvo la certificación orgánica con CERTIMEX, lo que les ha permitido generar experiencia en el mercado de manera conjunta en tres cosechas, la del ciclo 2009-2010, con la venta de 13,266 kilogramos, el ciclo 2010 – 2011 con la venta de 17,085 kgs, a un precio de 5 pesos por arriba del precio del kg de café convencional, el ciclo 2011-2012, con la venta de 20 toneladas, a un precio entre 6 a 7 pesos por arriba del café convencional.



Café orgánico certificado de la Organización Red de Productores Orgánicos Biosfera Selva El Ocote (Fotografía: archivo CONANP)

- Se cuenta con 12 promotores comunitarios capacitados, de los cuales 8 de ellos son los que realizan el control interno (preparar a los productores para que realicen las mejores prácticas de café de conservación) para la supervisión y certificación como café orgánico,

que es supervisado por un comité, conformado por los mismos productores.

- Se ha mejorado los estándares de calidad del grano, en la cosecha 2011-2012 se entregó al mercado productos de buena calidad que dan taza (cuerpo, aroma, acidez), este aspecto muestra una mejora del beneficiado húmedo del café que antes no se lograba.
- Se ha identificado que el problema de la baja productividad de los cafetales es la “Raíz Corchosa del Cafeto” provocado por un nematodo, y se cuenta con una alternativa para enfrentarlo, al introducir injertos con variedades de patrón de café resistentes a esta enfermedad, probado en plantaciones en Guatemala y Veracruz, México.
- Otro logro importante y significativo es que, los productores se han sensibilizado en la aplicación de su reglamento interno, con rigurosos cumplimientos de las disposiciones de manejo de los cafetales y la aplicación de las mejores prácticas de café de conservación, lo que les ha permitido mantener el sello orgánico.
- El resultado de estos dos últimos años, ha mantenido la motivación de los productores de seguir implementando las mejores prácticas de café de conservación y la atención del problema de los nematodos, también ha mantenido la esperanza de que en un futuro la organización se consolide y el café se convierta en un proyecto sostenible a largo plazo.

Los avances anteriormente señalados, han logrado que los productores por ahora estén más motivados y con nuevas esperanzas de que la organización se consolide, y como lo señala su Presidente Carlos López: **“los compañeros productores están con ganas de seguir trabajando con el café”**. Por ello, se gestiona una nueva etapa del proyecto que estará orientado a la reactivación de cafetales mediante introducción de tecnologías apropiadas y la diversificación productiva de corto plazo en la zona cafetalera. Se realizara la sustitución de las plantaciones infestadas

por el nematodo, por plantas resistentes con la implementación de un paquete tecnológico apropiado a los productores, y al mismo tiempo se propone fortalecer la actividad apícola como alternativa complementaria a la economía del productor, mientras se logra la recuperación y producción en las nuevas plantaciones de café.

3.3.- En las Áreas de Protección de Flora y Fauna Naha y Metzabok.

Las Áreas de Protección de Flora y Fauna Naha y Metzabok se localizan en la zona norte de la Selva Lacandona, uno de los espacios de selva tropical de mayor extensión, que constituye una de las regiones prioritarias de conservación en México. Estas Áreas Protegidas fueron decretadas por el Gobierno de México el 22 de septiembre de 1998 (DOF, 1998), y juntas comprenden una superficie total de 7,215-77-47 hectáreas. Estas áreas, tienen como objetivos conservar sus sistemas naturales los cuales mantienen complejas relaciones ecológicas y sustentan la diversidad de ambientes terrestres, protegen sus monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, ya que son áreas de gran importancia cultural para la identidad nacional y la permanencia de las tradiciones y los conocimientos de los pueblos indígenas; entre ellos, la etnia Lacandona.

La conjunción de factores como su situación geográfica, historia geológica, heterogeneidad topográfica y climática y la diversidad de ecosistemas, como el bosque tropical perennifolio y bosque espinoso, también conocido como tinal como en el caso de Metzabok, así como áreas de vegetación secundaria con diversos grados de desarrollo y cuerpos lacustres de naturaleza kárstica, que representa un área muy importante de captación de las elevadas precipitaciones pluviales que se dan en la región, por lo que actúan como zona de recarga de acuíferos subterráneos que alimentan al

sistema fluvial Usumacinta-Grijalva, considerado el río más caudaloso del país.

Existen numerosas especies de fauna y flora, entre las que destacan: en peligro de extinción: tortuga blanca, cigüeña jabirú, águila harpía, quetzal centroamericano, tlacuache acuático, mono aullador, mono araña, jaguar, ocelote, tigrillo, tapir o danta y palma comedora; amenazadas: hocofaisán, ardilla voladora, puerco espín, grisón, leoncillo, loro cabeza blanca, tucán negro, gueco manchado, palma comedora, palo blanco, magnolia y palo de escoba; raras: cocodrilo de pantano, garza tigre, gavián nevado, sapo nango, turipache, toloque coludo y anolis verde, y sujetas a protección especial: iguana verde, lagarto, jicotea, tortuga guao, tucaneta verde, musaraña y fresno.

Los lacandones se llaman a sí mismos *hach winik*, “hombres verdaderos” en lengua maya. Algunos autores los caracterizan como un grupo indígena que estuvo relativamente aislado dentro de la Selva Lacandona por mucho tiempo, pues no fue sino hasta mediados del siglo XX, con la entrada de los grupos madereros y chicleros, además de los trabajadores del sector petrolero, cuando se abrieron nuevos caminos que permitieron el acceso y la comunicación entre los poblados de los Lacandones y las poblaciones externas a la Selva Lacandona.

En estas áreas, el café ha sido históricamente la fuente de ingreso más importante de las familias asentadas en las tierras altas del norte de la Selva Lacandona, conscientes los indígenas choles y Tzeltales de la gran riqueza en biodiversidad de estos territorios, mas sin embargo para subsistir tuvieron que talar las selvas para sembrar el maíz y criar ganado, pero como las tierras son altas, sin agua para el ganado y el maíz, tuvieron que

dedicarse al cultivo del café, que fue la actividad que logro de una u otra manera permitir sobrevivir en estos lugares.

La experiencia de la cafeticultura como un proyecto sostenible, se inicia en estas áreas a partir de un primer curso que la CONANP realizo, sobre producción orgánica y certificación en el que participaron 123 productores con los cuales se inició el proyecto, y a medida que se avanzaba en los trabajos fueron quedando solamente 54 de ellos, todos del ejido Ignacio Zaragoza. Este grupo, al sentirse que eran muy pocos, ellos mismos realizaron la promoción del proyectos hacia otras comunidades de la región, y lograron reunir a 254 productores de las comunidades de San Luis, Villa las Rosas, Lacandón, Agua Dulce y el Tumbo. Al principio solo participaban los hombres porque eran los dueños de las parcelas de café, ellos no pensaron en la participación de las mujeres.

En junio de 2003, se conforma de manera legal la organización con el nombre de “Sociedad de Productores Orgánicos de la Selva Lacandona (SPOSEL)”, con lo cual la CONANP le pudo asignar un técnico (una experiencia similar a CESMACH), financiado en este caso por la National Fish and Wildlife Foundation (NFWF), se nombraron promotores campesinos, uno por comunidad, con los cuales se comenzó el trabajo con más fuerza, primeramente sobre el cuidado del suelo, elaboración de compostas, construcción de barreras vivas, y se inició el programa de certificación orgánica, que con la ayuda del Programa de Desarrollo Sostenible de la CONANP se logró cubrir los costos de la certificación con la empresa certificadora CERTIMEX en México, IMO CONTROL de Alemania y Naturland de Suiza, este proceso duro 3 años hasta obtener el certificado.



Mujeres Mayas Lacandonas en un cafetal de conservación de las Zonas de Protección de Flora y Fauna Naha y Metzaboth (Fotografía: Archivo CONANP).

Los primeros años como organización, no fue tan alentador, la cosecha se vendió nuevamente a los coyotes locales con el mismo precio de los que no estaban en la organización, esto provocó desmotivación de muchos campesinos que se salieron de la organización, quedando solo 190 productores de las 250 que empezaron. En el 2004, se empezó a buscar nuevas alternativas, no encontraron mucho apoyo, pero los productores en esta ocasión decidieron juntar toda la cosecha y vender al mejor postor de manera conjunta (algo similar con lo sucedido en CESMACH), logrando vender 14 toneladas, con un precio de un peso más de los que vendieron los productores no organizados, no tan contentos pero con el apoyo de la CONANP se logró mantener el aliento de los compañeros. El principal problema fue que había mucha incertidumbre en la venta de la cosecha a través de la organización, confiaban muy poco en ella, y por eso los socios

vendían la mayor parte de su cosecha de manera individual y guardaban muy poco para entregar a la organización y se pudiera vender de manera conjunta, esto no les permitía acceder a buenos mercados.

Para el año 2005, se buscó una nueva alternativa, se consiguió un crédito por \$350,000.00 pesos mexicanos, con el cual se acopio el café de los socios de la organización al mismo precio de cómo se vendía de manera individual, logrando acopiar 26 toneladas de café, sin opción de venta, y para complicar más la situación el precio se desplomo cuatro pesos menos de cómo se había comprado, poniendo en la desesperación a los socios de la organización, incluso con pensamientos de que el proyecto nunca sería exitoso. Mas sin embargo, con la participación de dos compañeros de la organización en el Foro Internacional de Turismo Solidario y Comercio Justo celebrado en la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, conocieron a los directivos de la también organización campesina cafetalera “Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo” (UCIRI) de Oaxaca México, con los cuales encontraron un aliento a su proyecto, lograron negociar con ellos la venta de su café a 11 pesos mexicanos más del precio en que se encontraba en el mercado local. Esta situación y esta alianza con UCIRI, ayudo mucho para que los socios de la organización continuaran con los trabajos que habría que realizar, por un lado, para mejorar aún más la organización, pero también lo más importante era ir consolidando el proyecto de café de conservación.

SPOSEL, de acuerdo con los compromisos acordados por los socios en el seguimiento del proyecto, año con año ha incrementado el número de comunidades, socios, hectáreas de café y volumen de café a comercializar. En el año 2011, trabajo con 25 comunidades con un total de 643 socios, con 689.25 hectáreas y con una estimación de cosecha de aproximadamente 144,194 kgs. De esta superficie, 463 hectáreas se encuentran certificadas

con sello orgánico de CERTIMEX, NATURLAND y Comercio Justo (FLO CERT), 91.25 hectáreas en transición dos (T2) y 135 hectáreas en transición uno (T1).

En la actualidad, la situación es diferente, la organización cuenta con certificado de café orgánico y de comercio justo, exporta alrededor de 100 toneladas de café pergamino comercializadas a las empresas de LOBODIS en Francia y UESF a nivel nacional. Cuentan con créditos de hasta \$1,900,000.00 pesos mexicanos para el acopio del café. Han incorporado otras actividades productivas alternativas, como es la producción de hongos comestibles (*Pleurotus ostreatus*) con un grupo de mujeres mayas, los cuales son comercializados en fresco, en escabeche y deshidratados. Han impulsado la formación de otros grupos de mujeres que procesan el café confitado con chocolate. El caso del grupo de mujeres “Nich Capeel”, que procesan y comercializan el café tostado y molido denominado “Café Naha”. Este grupo de mujeres es un caso de éxito, que ha sido apoyado por diversas instituciones del Gobierno de México.

3.4.- En la Reserva de la Biosfera Volcán Tacana.

El Volcán Tacana, es un Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de Biosfera que se ubica en los municipios de Tapachula, Cacahoatán y Unión Juárez, en el Estado de Chiapas, México, fue decretada el 22 de enero de 2003 (DOF, 2003) con una superficie total de 6,378-36-95.86 hectáreas. Es parte y único representante en México, de la cadena volcánica del Núcleo Centroamericano, siendo ésta el hábitat de un conjunto de ecosistemas frágiles que contienen una gran riqueza de especies de flora y fauna silvestres de relevancia biológica, económica, científica y cultural, su rica biodiversidad y alto endemismo se manifiesta especialmente en los ecosistemas y paisajes de alta montaña, y en el edificio volcánico que

presenta rasgos geofísicos de gran valor científico y estético representativos de los ambientes húmedos de origen andino que se encuentran en México.



Una hermosa postal del Volcán Tacaná, declarado por el Gobierno de México como Reserva de Biosfera el 22 de enero del 2003, con una superficie de 6,378 hectáreas (Fotografía: Archivo CONANP).

Es considerado como una isla climatológica que mantiene organismos relictuales que muestran la intensa relación que existió en el pasado con las tierras altas de Centroamérica y con las de la región septentrional de los Andes, conformando un rico reservorio de especies endémicas a México. Presenta una amplia representatividad de ecosistemas, entre los que destacan los bosques mesófilos, el páramo tropical y el chusquea. Existen ahí diversas especies de fauna silvestre entre las que destacan la musaraña,

el ocelote, el jabalí de collar, el venado cabrito, la cotorrilla, el pajuil, el trogón tricolor, tucancillo verde, el quetzal, el pavón, el águila crestada, la mariposa de Nelson y la mariposa limanópoda.

La producción de café es la principal actividad de los pobladores de las comunidades asentadas en la Reserva de la Biosfera Volcán Tacana. En donde combinado con los ecosistemas de selva mediana perennifolia y bosques mesófilo de montaña son parte del paisaje. Existen algunas organizaciones desde hace varios años que se dedican a la producción de café orgánico, tales como ISMAN y San Francisco de Asís, pero que agrupan a pocos productores de café de la zona, debido principalmente a la falta de compromisos que los productores tienen o la poca credibilidad de trabajar en grupo de manera organizada.

La producción de café desde sus inicios se ha realizado de manera tradicional, utilizando la mano de obra local y de los jornaleros del vecino país de Guatemala, pero con poco manejo del cafetal, ya que únicamente realizan una o dos limpiezas de malezas, no se realiza ningún control de plagas y enfermedades y el beneficiado húmedo se realizaba de manera inadecuada, por lo que la producción era baja y poco rentable económicamente.

Derivado de la problemática anterior, la Dirección de la Reserva inició en el año 2009 una serie de eventos de capacitación, con temas de organización, certificación y manejo del café con la organización “Grupo de Asesores de Producción Orgánica y Sustentable S. C. (GRAPOS), la cual agrupa a socios de las comunidades de los municipios de Tapachula, Cacahoatán y Unión Juárez del Estado de Chiapas, México. En estos eventos de capacitación, se inició con el proceso de la producción de planta mediante la construcción de semilleros y viveros, la producción de abonos

orgánicos a través de la elaboración de compostas y abono tipo bocashi. El control de plagas y enfermedades, la disminución en la erosión del suelo a través de la construcción de terrazas y la siembra de barreras vivas.

Cabe hacer mención que esta organización, desde el año 2007 iniciaron con la certificación de café a través de IMO y OCIA, y a partir del año 2010 a través del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES), se logró el pago para la certificación orgánica por medio de OCIA MÉXICO a 371 productores socios de GRAPOS, logrando con ello iniciar el proceso de acopio de la producción y poder comercializar de manera colectiva y organizada. En este mismo año, se inició con el manejo de las aguas residuales producto del beneficiado húmedo a través de la construcción de fosas de filtración y así evitar que estas aguas se fueran a los ríos y arroyos de la zona; se implementaron trabajos sobre conservación de suelos, a través de la construcción de terrazas intercaladas con la siembra de barreras vivas con los productores de esta organización.

Mediante el financiamiento de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AICED), con el proyecto “Fortalecimiento de las estrategias de conservación y manejo en la Reserva de la Biosfera Volcán Tacana”, se realizó un diagnóstico sobre la situación actual de la producción de café y el proceso de capacitación para mejorar la producción y la certificación de café orgánico. Derivado de este proyecto y del Ordenamiento Ecológico Territorial realizado en la Reserva, se establecieron once parcelas demostrativas de café orgánico, con prácticas de conservación de suelos, renovación de cafetales y establecimiento de viveros. Para fortalecer esta iniciativa del proyecto de café en el Volcán Tacana, se realizaron intercambios de experiencias con productores de GRAPOS que visitaron a productores de la Reserva de la Biosfera el Triunfo, para conocer la experiencia de café de conservación y la

experiencia de mercado, lo cual ha inducido y motivado a los productores de café, a tomar acciones para organizar la producción y comercialización de café con algunos de los ejidos de la Reserva, surgiendo iniciativas para formar cooperativas locales.



Plantaciones de café en la Reserva de la Biosfera Volcán Tacana, donde se practica las mejores prácticas de café de conservación (Fotografía: Archivo CONANP).

La organización de cafecultores “GRAPOS”, se formó con 85 productores. Actualmente lo integran 371 productores de 31 comunidades enclavadas en el corazón de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacana, cuentan con el certificado de comercio justo y el de producción orgánica de IMO y OCIA, que les ha permitido la exportación de la producción a Australia y Estados Unidos. Con este producto han sido ganadores del premio social por comercio justo, y han tenido un destacado papel con su participación en las diferentes ferias de productos orgánicos y no

tradicionales, en la Expo Internacional que se celebra año con año en el Estado de Chiapas, México.

Decisiones democráticas, participación, equidad, transparencia, caja solidaria de ahorro, conservación de los recursos naturales, promotores ambientales, incremento de la producción y productividad en los cafetales, son conceptos y procesos que en la actualidad la organización ha venido impulsando y consolidando con el respaldo de instituciones como la CONANP, ECOSUR y la Secretaria del Campo del Gobierno del Estado de Chiapas, México.

El compromiso de sus socios ha sido alguna de las claves del éxito de esta organización, así como los valores y principios de la directiva, la alianza institucional lograda, el trabajo de capacitación y el cumplimiento de los productores, han sido piezas claves para que la organización haya avanzado de manera significativa en poco tiempo de haber iniciado estos procesos.

4.- CONCLUSIONES

1. Dentro del marco normativo, existe mucha claridad de lo que México espera en el tema de la sustentabilidad en la política pública; sin embargo, esta situación no se refleja en el presupuesto del país, en el mejoramiento de las comunidades mexicanas, ni en la conservación de sus recursos naturales.
2. De acuerdo al presupuesto de egresos de México (PEF 2012), el sector ambiental se le asignó \$54,717,658,406 (cincuenta y cuatro mil setecientos diecisiete millones seiscientos cincuenta y ocho mil cuatrocientos seis pesos mexicanos), que representa el 1.5% del presupuesto de egresos del País, de los cuales \$1,280,000,000 (mil doscientos ochenta millones de pesos) fueron destinados al manejo de las Áreas Naturales Protegidas, y de estos recursos se destinaron \$210,000,000 (doscientos diez millones de pesos) al Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible de México (PROCODES), que corresponde al 0.38% del total del presupuesto asignado al sector ambiental. El PROCODES es el principal programa en áreas protegidas de México que promueve el desarrollo sostenible en las localidades asentadas en las Regiones Prioritarias del País.
3. Con respecto a la transversalidad de las políticas públicas y a la realidad de las comunidades mexicanas; de acuerdo a su más reciente estudio del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2010), el número de personas en situación de pobreza en México subió de 48.8 millones a 52 millones entre 2008 y 2010, lo que significa que el 46.2% de la población se encuentra en esa situación, contra el 44.5% de 2008, incluso existen 11.7 millones de personas en pobreza extrema.

4. En la conservación de los recursos naturales, tampoco se refleja la aplicación de ese marco normativo y de estas políticas públicas. El deterioro de sus recursos por la falta de la sustentabilidad en su manejo, uso y aprovechamiento, se ven cada vez más amenazados. De acuerdo a la carta de uso actual del suelo y vegetación, Serie III de INEGI 2005 (Sánchez C., et al. 2009), que constituye la evaluación más reciente disponible en el que México, durante el periodo de 1970 al 2002, habría sufrido una pérdida histórica de más de 300,000 has por año de bosques y selvas (88,000 has/año de selvas húmedas, 40,800 has/año de selvas subhúmeda, 34,000 has/año de bosques, 134,000 has/año de matorrales y casi 13,000 has/año de pastizales). Con esta situación, no solo se pierde biodiversidad, bienes y servicios ambientales, sino también se pierde la identidad de las comunidades hacia los ecosistemas que habita, haciéndolos cada vez más pobres y más vulnerables, por lo limitado de los medios con que cuenta para sobrevivir y menos posibilidades de lograr el desarrollo humano sustentable.

5. El uso sostenible de los recursos naturales no ocurrirá solo con la incorporación de nuevas tecnologías, es importante incluir dentro de estos procesos el “capital natural”³³ (Sarukhán, J., et al. 2009), con que cuenta una nación , porque es de este capital, donde básicamente una nación depende su economía y el desarrollo de su población, sin ello difícilmente se podría hablar de desarrollo económico sostenible; y ajustar estas tecnologías, a la situación social que viven las poblaciones principalmente rurales, pero bajo un proceso de construcción conjunta entre Gobierno y Sociedad. La incorporación de nuevas tecnologías en muchos de los casos han sido más nocivos que benéficos, recordemos la llamada “Revolución Verde” en México que ocurrió entre los años 1940

³³Capital natural, referido al conjunto de ecosistemas naturales como los manejados por el hombre y los bienes y servicios que estos generan.

y 1970, con el empleo de técnicas de producción modernas, concretadas en la selección genética y la explotación intensiva permitida por el regadío y basada en la utilización masiva de fertilizantes, pesticidas y herbicidas. Los resultados permitieron incrementar notablemente la producción de alimentos, pero no tuvo impacto en los más pobres de los pobres, sus consecuencias ambientales fueron muy nocivas por la contaminación de suelo y agua producida, por el abuso de agroquímicos, y además son sistemas energéticos ineficientes, siendo muy criticada desde diversos puntos de vista, desde lo ecológico al económico, pasando por el cultural e incluso nutricional.

6. En las próximas décadas los efectos del cambio climático se dejarán sentir de forma importante, y esto es ya una realidad en muchas partes del mundo. México en este contexto y desde una visión de desarrollo humano sustentable, en el 2009 formulo su Programa Especial de Cambio Climático 2009–2012. Dentro de sus componentes fundamentales para su aplicación, incluye uno de política transversal, en el que pretende asegurar la coordinación intersectorial e interinstitucional (transversalidad), así como impulsar esfuerzos en el ámbito de la economía del cambio climático, la educación, capacitación e investigación, así como la de información y de comunicación. Para afrontar con eficacia el cambio climático, identifica que se requiere priorizar, al más alto nivel, las políticas públicas de mitigación y adaptación en todos los órdenes de gobierno, con el apoyo y la participación activa de la sociedad civil. Por otro lado, recientemente (06 de Junio de 2012), promulgo la Ley General de Cambio Climático, la cual es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

7. Esta Ley, tiene entre otros propósitos garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono, y establece que en la formulación de la política nacional de cambio climático, se observara los principios de la sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y los elementos naturales que lo integran, así como la corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad en general, en la realización de acciones para la mitigación y adaptación a los efectos adversos del cambio climático. Así como esta ley, se cuenta también en México con la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dos leyes muy completas, ambas leyes pretenden contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos naturales.

8. Estos instrumentos y otros que existen en México, que podrían fortalecer y dirigir los esfuerzos para lograr un verdadero uso sostenible. Desde mi punto de vista, se ven limitadas en su aplicación por dos situaciones muy particulares. Aunque se señala la integración de comités y consejos para su seguimiento y evaluación, estos carecen de la autoridad máxima para obligar a las diferentes instancias de gobierno su cumplimiento, y las sanciones correspondientes hacia aquellas que no la consideren; y por otro lado, la atención de los diferentes componentes que intervienen para lograr la sustentabilidad se encuentra delegada a distintos órdenes de gobierno. Esto conlleva en contradicciones en su aplicación, mientras que unos promueven la sustentabilidad en el uso y

aprovechamiento de los recursos naturales, otros fomentan la deforestación y la degradación de los bosques, y el uso indiscriminado de agroquímicos. Un esfuerzo importante se realizó en 1994 en México en esta materia, con la creación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), se dio un paso sustantivo hacia la construcción de la sustentabilidad ambiental; hubo un avance hacia enfoques más integrales, la conjunción en una sola institución de los sectores forestal, agua y pesca, junto con la gestión de los temas ambientales, permitieron alcanzar cierta convergencia entre políticas sectoriales antes enfrentadas; se incorporó una visión de sustentabilidad en los programas sectoriales y se coordinó la acción conjunta para enfrentar los problemas que competen a otras instancias de gobierno. Este esfuerzo, ha conllevado a entender mejor los impactos que tienen las políticas productivas sobre la conservación de los recursos naturales y se ha logrado avanzar en mejores leyes, normas y reglamentos para algunos programas del sector productivo, pero no ha sido suficiente. Quizás las mejores iniciativas donde se espera, o al menos que de mayor posibilidades de cristalizar la transversalidad de las políticas públicas, es el Programa Especial de Cambio Climático y la Ley Federal de Cambio Climático. Pero aún quedan al aire las preguntas, ¿Quién debe de vigilar que se cumplan las disposiciones establecidas en estos instrumentos? ¿Quién debe de sancionar aquel o aquellos que no la cumplan?, ¿el pueblo?, ¿la sociedad? Las experiencias, aquí presentadas son un ejemplo de que el pueblo y la sociedad están dispuestas a construir un desarrollo sostenible de sus recursos, y esto obliga a generar planes y programas con mayor integralidad y transversalidad por parte del Gobierno, pero que se vean verdaderamente cristalizadas en el campo mexicano.

9. Para los que estamos involucrados en los temas del desarrollo sostenible, se tiene claro que los costos ambientales del desarrollo son incalculables y en muchos casos imposibles de revertirlos. El costo de la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales, será siempre mucho más económico que su recuperación o restauración (Sarukhán, J., et al. 2009). Esta situación debe de quedar muy claro y comprendido en las políticas transversales de los diferentes órdenes de gobierno, o si está claro, ¿Qué hace falta? Sabemos que el mayor reto que deben encarar los gobiernos es la producción de alimentos de manera sustentable ante la demanda futura de alimentos. Mas sin embargo, existe pocas discusiones en el presente acerca de cómo aproximarnos a una agricultura sustentable que asegure la alimentación de las generaciones futuras de ciudadanos, al tiempo que no solo no afecte más a los ecosistemas naturales y sus servicios, sino que ayude a restaurarlos y reponerlos en las zonas donde han sido deteriorados seriamente para una producción agrícola del todo satisfactoria.

10. Hemos encontrado con las experiencias presentadas en este artículo, que los procesos de llevar un productor de producir de manera convencional a una producción sostenible, no es fácil, se requiere tiempo, inversión, acompañamiento por varios años y la sinergia institucional y de organizaciones de la sociedad civil. Podría decir en mi experiencia, que también conlleva a sufrimientos por parte de los productores, cada experiencia evoluciona a medida que estos son incentivados y motivados por la intervención institucional y otros actores de manera conjunta, y cada una de ellas se va ajustando a las circunstancias del sitio y de la situación económica de los pueblos. Mas sin embargo, con estos ejemplos del sureste mexicano y otros que existen en el País, se demuestra que estas experiencias, proyectos e iniciativas de reconversión productiva agropecuaria, orientada a un

mejor acceso a los mercados y bajo criterios de sustentabilidad, permite elevar ingresos, empleo y productividad, y disminuir los efectos negativos en la conservación de los recursos naturales. Su inclusión en las políticas de desarrollo rural, requiere ajustes que pasan por la capacidad de las instituciones para fomentarlos, de los productores para organizarse y de subsidios económicos para mantenerse mientras la reconversión se vuelve rentable. La solución no es un programa específico por cada problema que se presente, su atención debe de ser integral.

11. Entre los propósitos generales de este artículo, es presentar una pequeña muestra de que se puede armonizar la posibilidad de conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales, con beneficios tangibles para la población. Se intenta aportar los éxitos y fracasos que la población local experimenta con estos procesos en las Áreas Naturales Protegidas del sureste de México, espacios que desde el punto de vista legal se ven con mayor restricción. Se trata además, de proporcionar una visión que sea útil y al mismo tiempo relevante, para que cada uno de nosotros desde la trincheras en que nos encontremos (gobierno, sociedad civil, academia, partidos políticos, medios de comunicación, empresarios, industriales y comunidades) tomemos las mejores decisiones que permitan congeniar el aparente dilema entre conservarlo y utilizarlo sustentablemente con miras al bienestar social presente y futuro de la humanidad. Estos ejemplos, confirman lo que se señala en el documento de Capital Natural de México 2009, que las evidencias en el manejo de los recursos naturales por las comunidades, incluso bajo nuevos esquemas de ordenamiento y uso, puede ser relativamente eficiente en varias partes del mundo, subrayando el concepto de que los pueblos pueden y deben, hasta donde sea posible, ser actores activos en una estrategia de manejo sostenible de los

recursos naturales. Es un llamado a todos los sectores, como bien los señala López Báez W, R et al. (2011), en el estudio “Conectividad hídrica entre municipios, cuenca y Reserva de la Biosfera El Triunfo”, que por errores de comunicación, falta de vinculación e información, negligencia de las autoridades, ausencia de coordinación interinstitucional y desconocimiento de los bienes y servicios que proporcionan las Áreas Naturales Protegidas para el desarrollo humano, no se han logrado acuerdos políticos para facilitar la gestión y articulación para su conservación, reconociendo que las Áreas Naturales Protegidas en México son espacios que no solamente poseen una riqueza biológica, sino también son espacios donde se generan procesos que permiten que haya oxígeno, fijación de bióxido de carbono, retención de suelos y producción de insumos para los medios de vida, es ahí donde se deben de construir proyectos para hacer más sustentable el desarrollo de las regiones prioritarias y/o estratégicas del país.

5.- BIBLIOGRAFIA

Aguiluz Casas G. y V. U. Angel de J. (2010). Memoria Programa de Participación Social para las Organizaciones de Café Orgánico en la Reserva de la Biosfera el Triunfo. Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica A. C., Fondo de Conservación El Triunfo A. C. Enero de 2010, Chiapas, México. P. 64.

Araya Rosas P. y M. Clüseneff-Godt (2007). Reservas de la Biosfera. Un espacio para la integración de conservación y desarrollo. Experiencias exitosas en Iberoamérica. UNESCO Paris Francia 2007. P. 248.

CONEVAL 2011. Presentación Pobreza en México y en las Entidades Federativas 2008-2010. Resultados de pobreza a nivel nacional. Disponible en www.coneval.gob.mx. Consultado el 31 de octubre de 2012.

DOF, 1990. Decreto por el que se declara el establecimiento de la Reserva de la Biosfera denominada El Triunfo, ubicada en los Municipios de Acacoyagua, Angel Albino Corzo, La Concordia, Mapastepec, Villa Corzo, Pijijiapan y Siltepec, Chiapas México. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo de 1990.

DOF, 1995. Decreto por el que se declara área natural protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera, la región denominada La Sepultura, localizada en los municipios de Villacorzo, Villaflores, Jiquipilas, Cintalapa, Arriaga y Tonalá, Chiapas México, con una superficie de 167,309-86-25 hectáreas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 1995.

DOF, 1998. Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Metzaboth, ubicada en el Estado de Chiapas México, con una superficie territorial de 3,368-35-87.5 hectáreas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de septiembre de 1998.

DOF, 1998. Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Naha, ubicada en el Estado de Chiapas México, con una superficie territorial de 3,847-41-59.5 hectáreas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de septiembre de 1998.

DOF, 2000. Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de Reserva de la Biosfera la región conocida como Selva El Ocote, ubicada en los municipios Ocozocoautla de Espinosa, Cintalapa de Figueroa, Tecpatán de Mezcalapa y Jiquipilas, en el Estado de Chiapas México, con una superficie total de 101,288-15-12.50 hectáreas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2000.

DOF, 2003. Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región del Volcán Tacaná, ubicada en los municipios de Tapachula, Cacahoatán y Unión Juárez, en el Estado de Chiapas México, con una superficie total de 6,378-36-95.86 hectáreas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de enero de 2003.

DOF, 2009. Programa Especial de Cambio Climático. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático. Poder Ejecutivo Federal Gobierno de México. Publicado el 28 de Agosto de 2009.

DOF, 2011. Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2012. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Gobierno de México. Publicado el 12 de diciembre de 2012.

DOF, 2011. Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2012. H. Congreso de la Unión. Cámara de Diputados, México. Publicado el 12 de diciembre de 2011.

DOF, 2011. Reglas de Operación del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES). Publicado el 26 de diciembre de 2011. SEMARNAT, México.

DOF, 2012. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Gobierno de México. Última Reforma publicada el 15 de octubre de 2012.

DOF, 2012. Ley de Aguas Nacionales. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Gobierno de México. Última Reforma publicada el 08 de junio de 2012.

DOF, 2012. Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Gobierno de México. Última Reforma publicada el 12 de enero de 2012.

DOF, 2012. Ley de General de Cambio Climático. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Gobierno de México. Publicado el 06 de junio de 2012.

DOF, 2012. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Gobierno de México. Última Reforma publicada el 04 de junio de 2012.

DOF, 2012. Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Gobierno de México. Última Reforma publicada el 07 de junio de 2012.

DOF, 2012. Ley General de Vida Silvestre. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Gobierno de México. Última Reforma publicada el 06 de junio de 2012.

DOF, 2012. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Gobierno de México. Última Reforma publicada el 04 de junio de 2012.

ENDESU 2011. Diversificación de sistemas agroforestales, como una herramienta para la conservación de la biodiversidad en la región de la Selva Lacandona. Memorias. 5 Años, metas logradas y propuestas alcanzadas. CONANP, Comisión Europea, SPOSEL, Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable y alianza WWF/Fundación Carlos Slim.

López Báez W, R. Magdaleno González, R. Reynoso Santos y E. Salinas Cruz. 2011. Conectividad hídrica entre municipios, cuencas y Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, México. INIFAP, Ocozocoautla, Chiapas, México. P. 95

México, 2007. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Poder Ejecutivo de los Estados Unidos Mexicanos. P. 324.

Pérez Farrera M, N. Martínez Meléndez, A. Hernández Yáñez y A. V. Arreola Muñoz. 2004. La Reserva de la Biosfera El Triunfo, tras una década de conservación. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Gobierno del Estado de Chiapas México. Noviembre de 2004. P. 350.

Sánchez Colón, S., A. Flores Martínez, I.A. Cruz-Leyva y A. Velázquez. 2009. Estado y transformación de los ecosistemas terrestres por causas humanas, en *Capital Natural de México, Vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio*. CONABIO, México, pp. 75-129.

Sarukhán, J., et al. 2009. Capital Natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

SEMARNAP/CONANP, 2007. Estrategia de Conservación para el Desarrollo. Dirección de Comunicación y Cultura para la Conservación. México, D. F. P. 20.

SEMARNAT/CONANP 2011. Logros 2011. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D. F. Diciembre de 2011. P. 279.

SEMARNAT/CONANP, 1999. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera La Sepultura México. Publicado en octubre de 1999.

SEMARNAT/CONANP, 1999. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo. Publicado en abril de 1999.

SEMARNAT/CONANP, 2001. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote. Publicado en mayo de 2001.

SEMARNAT/CONANP, 2006. Logros 2006. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D. F. Diciembre de 2006. P. 165

SEMARNAT/CONANP, 2006. Programa de Conservación y Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Metzaboth México. Publicado en diciembre de 2006.

SEMARNAT/CONANP, 2006. Programa de Conservación y Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Naha México. Publicado en diciembre de 2006.

SEMARNAT/CONANP, 2007. Logros 2007. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D. F. Diciembre de 2007. P. 87

SEMARNAT/CONANP, 2007. Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012. Dirección de Evaluación y Seguimiento. P. 49.

SEMARNAT/CONANP, 2008. Logros 2008. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D. F. Diciembre de 2008. P. 123

SEMARNAT/CONANP, 2009. Logros 2009. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D. F. Noviembre de 2009. P. 182.

SEMARNAT/CONANP, 2010. Logros 2010. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D. F. Agosto de 2010. P. 250

SEMARNAT/CONANP, 2010. Logros 2010. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D. F. Diciembre de 2010. P.

SEMATNAT/CONANP, 2006. Logros 2006. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D. F. Diciembre de 2006. P.

UNESCO 2007. Un espacio para la integración de conservación y desarrollo. Experiencias exitosas en Iberoamérica. Oficina Principal de la UNESCO de Paris Francia. Impreso en Chile.

CAPITULO VI

HACIA UNA NUEVA GOBERNANZA DEL MAR: LOS PESCADORES ARTESANALES Y SUS COMUNIDADES COMO GESTORES DE LOS BIENES COMUNES Y DE LAS ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS CO-GESTIONADAS EL CASO DE LIRA (GALICIA – ESPAÑA)



“si eres pescador y estas orgulloso de serlo, lo que le pasa al mar te pasa a ti”.....

..... “En esta contribución se examina brevemente algunas de las causas y consecuencias del estado de sobreexplotación de las pesquerías a escala global sobre las comunidades de pescadores artesanales locales. Se expone la experiencia de la comunidad de pescadores artesanales de Lira, Galicia (España) como modelo en otras partes del mundo, con algunos de los resultados exitosos en las áreas marinas protegidas de gestión

pesquera, el uso del conocimiento ecológico tradicional, la co-gestión y la comercialización de los productos pesqueros. El objetivo de la experiencia es la de paliar la problemática de la pesca artesanal en el mundo y evitar los impactos sociales, económicos y ambientales que ya se están dando en las poblaciones de pescadores a pequeña escala dependientes de los ecosistemas acuáticos..”.

Juan Gómez³⁴

1.- INTRODUCCIÓN

No hay lugar a dudas acerca de la importancia estratégica que poseen los recursos pesqueros oceánicos y de aguas continentales para la alimentación y supervivencia humana. Tampoco existen dudas del preocupante deterioro en el que se encuentran estos ecosistemas y la progresiva disminución de su biomasa hasta alcanzar niveles críticos.

³⁴ Agradecimientos: a Guery Cárdenas por la invitación y a Lorena mi esposa por su paciencia y apoyo.

Juan M. Gómez Blanco, especialista en derecho marítimo y capitán pesquero, experto con 20 años de experiencia en proyectos de investigación en el campo de la gestión de los recursos pesqueros, la comercialización de los recursos marinos, la integración del conocimiento ecológico tradicional en los modelos de gestión pesquera y las metodologías participativas. Con enfoque bottom up multiusuarios, de diseño y creación de reservas marinas de interés pesquero. Experto en pesca artesanal invitado por DG Mare a Comités Consultivos sobre la PPC, promoviendo la participación activa de pescadores artesanales en distintos eventos organizados por DG Mare e invitado por ICSF-CIAPA como experto en pesca artesanal en diferentes talleres. Participo en el diseño y creación de AMP Cogestionada Os Miñarzos (Lira, 2007) y Ria de Cedeira (Cedeira, 2009), trabaja en la actualidad otros procesos de creación de nuevas AMP Cogestionadas. Ha participado en todos los proyectos relacionados con la Fundación Lonxanet por la pesca sostenible en Europa, Latinoamérica y África, siempre relacionados con comunidades de pescadores artesanales (ECOPEZ, 2 FISH, RECOPADES etc.).

Los recursos marinos vivos de todo el mundo se encuentran en estado crítico. Según la FAO, el 80% de las pesquerías del mundo están en riesgo debido a la excesiva presión pesquera. Dentro de este porcentaje, el 52% de los recursos pesqueros están completamente explotados, el 19%, sobreexplotados y el 8% han sido agotados.³⁵

Aunque prácticamente todos los gobiernos reconocen la seriedad del problema y están trabajando para regular la explotación de dichos recursos con criterios de sostenibilidad, el estado global de los océanos y sus recursos se sigue deteriorando. De acuerdo con el análisis de la FAO, sólo el 1% de los recursos pesqueros del mundo parece estar recuperándose del estado de sobreexplotación. En la Unión Europea, que cuenta con la mayor Zona de Exclusividad Económica de todo el mundo, el 88% de la pesca esta sobreexplotada y el 69%, en peligro de ser agotada³⁶.

El valor del comercio pesquero mundial ha aumentado más del doble (55%) en diez años, extrayendo por lo esencial los productos de países en vías de desarrollo para venderlos en los países desarrollados. Por lo tanto, además de la contaminación (de fuentes puntuales y difusas), la industria pesquera y los mercados de consumo en los países más desarrollados son los que más contribuyen a la disminución de los recursos de los ecosistemas costeros, mares y océanos del mundo. De acuerdo con el principio de "*responsabilidad común pero diferenciada*" consagrado en la Declaración de Río de 1992, estos países tienen una especial obligación en cuanto a corregir y evitar esta dramática situación. Aumentar los controles sobre los pescadores a fin de corregir las malas prácticas no es una medida suficiente. También requiere de una redistribución más equitativa y sostenible de los recursos pesqueros, como un bien público, para corregir los desequilibrios sociales que afectan a los pescadores artesanales. Las

³⁵ Informes SOFIA, FAO, ONU, disponible en: <http://www.fao.org/fishery/sofia/es>

³⁶ Vean por ejemplo: <http://www.iagua.es/2009/06/el-88-de-los-stocks-de-pesca-europeos-estan-sobreexplotados#.To8WQ3NhM3m>

consecuencias de ello están provocando el abandono de la pesca artesanal, la despoblación de las comunidades, la emigración y la pobreza en muchas partes del mundo.

Para hacer frente a los abusos y los excesos del mercado, productores y consumidores deben ser corresponsables. Pero, hasta la fecha, la mayor parte de las políticas y de las campañas de sensibilización dirigidas a los pescadores y a los consumidores han tenido poco impacto.

A lo largo de estos últimos 25 años se ha generado en la comunidad internacional la convicción acerca de la necesidad de profundizar en la protección de los mares y océanos como ecosistemas unitarios.

A pesar de los beneficios económicos, sociales y nutricionales que la pesca artesanal y/o a pequeña escala y de sus valores sociales y culturales estas, se enfrentan a menudo con condiciones precarias y vulnerables de vida y de trabajo.

Contribuyen a ello diversos factores, como la inseguridad de los derechos sobre la tierra y los recursos pesqueros, la insuficiencia o ausencia de servicios sanitarios y educativos y redes de seguridad social, la vulnerabilidad a las catástrofes naturales y al cambio climático y la exclusión de los procesos de desarrollo más amplios, consecuencia a su vez de la debilidad de las estructuras organizativas y de la “escasa” representación y *participación en la toma de decisiones*.

Los productores, elaboradores y comercializadores en pequeña escala se enfrentan con diversas dificultades para sacar partido de las ventajas de la globalización, incluida la expansión del comercio de pescado y productos pesqueros. Tales dificultades se relacionan con el acceso insuficiente a los mercados, los servicios financieros, los conocimientos técnicos y la capacidad para utilizar mejor sus capturas, añadirles valor y satisfacer requisitos sanitarios cada vez más exigentes. Esta situación se agrava a

causa de la reducción de los recursos pesqueros, la pérdida de hábitat costero, y los conflictos entre usuarios tanto dentro como fuera del sector pesquero.

Pese a que Europa ha adquirido en diferentes foros internacionales (CBD; UNESCO; FAO, etc.) el compromiso en materia de conservación y gestión sostenible de los recursos pesqueros, no ha sabido, en cambio, dar ejemplo a los países llamados en “vías de desarrollo” lecciones de sostenibilidad. Los resultados de la anterior PPC, pese a tener como principal objetivo la recuperación biológica de sus pesquerías a través de una política de gestión basada en el equilibrio entre flota y recursos, con la consolidación de los TACs y de las CITs como principales medidas reguladoras, no han resuelto el problema.

Pero ni los Estados ni las medidas de privatización de los recursos pesqueros (a través de las CITs) han conseguido evitar la tragedia ni la evitarán. No han podido garantizar la preservación de los recursos ni con el apoyo de fuertes medidas fiscalizadoras ni con el apoyo exclusivo de la ciencia. La nueva reforma de la PPC de la UE apenas ha modificado el modelo pese al reconocimiento explícito del fracaso del mismo.

Una gestión centralizada y jerárquica de los recursos pesqueros favorece que la separación entre Estado y sector pesquero sea tan grande que la relación entre ambos se convierta en antagonista. Como en todos los Estados europeos y de gran parte del mundo, **los pescadores artesanales no participan formalmente ni en el diseño de las políticas pesqueras ni en la gestión de los recursos.** Las políticas pesqueras se delinear en los gabinetes técnicos y políticos de los gobiernos. Estas políticas se definen con un enfoque de pesquerías industriales y de aplicación general para toda la flota, sea artesanal o industrial, sin consideraciones de las peculiaridades locales de los ecosistemas.

Los pescadores artesanales, como usuarios dependientes económicamente del ecosistema marino son de *facto* los más interesados en preservar los recursos pesqueros. En un contexto de mundialización, como el actual, es muy difícil o casi imposible que los pescadores desarrollen compromisos de buenas prácticas productivas por el mero hecho de que el Estado lo imponga.

Este texto, trata de mostrar una reflexión profunda de la situación y del modelo real que una pequeña comunidad de pescadores artesanales han llevado a la práctica y que contribuye a que otros grupos de pescadores a pequeña escala a lo largo del planeta puedan o tengan la oportunidad de unirse para tratar de configurar un futuro más justo e igualitario y así poder contribuir hacia una nueva gobernanza de los océanos.

Estas experiencias están demostrando que el diálogo y colaboración entre Administración Pública y sector pesquero artesanal *no sólo son posibles sino que están siendo exitosos al situar al pescador artesanal en el corazón de la gestión pesquera en paridad con la Administración Pública, se ha abierto un proceso de consolidación de una nueva gobernanza del mar.*

Esta experiencia tiene importantes beneficios para el ecosistema costero y para la población. El número de sanciones ha disminuido notablemente, la biomasa de ciertas especies se ha incrementado de forma significativa y los pescadores se sienten partícipes y corresponsables de su futuro aplicando criterios de sostenibilidad en la gestión pesquera. La propuesta que presentamos aquí trata de la aplicación de una serie de directrices que promueven una convergencia entre Estado y sector pesquero hacia la sostenibilidad como objetivo común.

Constituye por lo tanto un paso importantísimo para construir una ciudadanía activa, participativa y corresponsable con la gestión de los recursos naturales.

2.- HACIA EL RECONOCIMIENTO JURÍDICO DE LA PESCA ARTESANAL, NUEVAS ORIENTACIONES Y LA COGESTIÓN SOSTENIBLE Y ADAPTATIVA DE LOS RECURSOS MARINOS

En este apartado de análisis tenemos la obligación en centrarnos en dos o tres de las muchas declaraciones, recomendaciones internacionales “teóricas” existentes en conferencias, decisiones, convenios etc., que existen sobre pesca a pequeña escala y/o artesanal y que nos llevan a que en algún momento los estados las tomen en consideración y que las lleven a sus políticas nacionales, algo, que en la *práctica* es más complejo que suceda.

Las pesquerías en pequeña escala aún no han realizado plenamente su potencial para contribuir en medida importante al desarrollo sostenible y al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas.

A nivel nacional, se señalaron varios sectores en los que era preciso emprender una *acción prioritaria, especialmente la adopción de un marco de derechos humanos para el desarrollo social*; la habilitación de las organizaciones comunitarias, dando más poder de decisión a las mujeres; *apoyo a la cogestión adaptativa que tiene en cuenta los conocimientos tradicionales y derechos consuetudinarios; protección de los derechos de las comunidades pesqueras en pequeña escala a los recursos pesqueros y la pesca, y legislación al respecto*; promoción del acceso a los mercados mediante el mejoramiento de la manipulación y comercialización después de la recolección y mejor acceso al crédito; apoyo para obtener medios de

vida diversificados o alternativos; acceso a servicios sociales básicos; y creación de capacidad y de redes.

Al **nivel internacional**, se pidió un *instrumento internacional sobre la pesca en pequeña escala*, que podría ser un *capítulo especial sobre la pesca en pequeña escala en el Código de Conducta para la Pesca Responsable o un plan de acción internacional o directrices internacionales*.

Se pidió también un programa mundial dedicado a la pesca en pequeña escala bajo el amparo de la FAO, que estuviera guiado por el COFI o, si los miembros lo desean, un Subcomité especial sobre la pesca en pequeña escala. **Bangkok 2008.**

En los procesos consultivos emprendidos por la Secretaría de la FAO desde el 28º período de sesiones del COFI se convino de forma unánime en la *necesidad de prestar más atención a la pesca en pequeña escala incluso con un artículo específico en el Código de Conducta de Pesca Responsable*.

Los gobiernos, las organizaciones de la sociedad civil y los socios de desarrollo nacional y regional apoyan plenamente un instrumento internacional relativo a la pesca en pequeña escala.

En definitiva, para *garantizar la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala*, se considera importante disponer de un instrumento de este tipo y un programa de asistencia mundial relacionado.

Esta perspectiva debe basarse en el reconocimiento unánime ante lo siguiente:

- a) Los legisladores y el público en general aún no conocen ni aprecian en su justa medida la importancia de la pesca continental y marina en pequeña escala como proveedor de medios de vida, alimentos, empleo e ingresos.
- b) La pobreza, las ubicaciones remotas, los bajos niveles educativos, las insuficiencias del desarrollo organizativo y de las estructuras institucionales, la marginación y el acceso limitado a los servicios sociales, así como a los recursos financieros y físicos, aumentan la vulnerabilidad de las comunidades de la pesca en pequeña escala, incluida la vulnerabilidad a las catástrofes y el cambio climático. La pesca en pequeña escala se enfrenta también a la amenaza que supone la creciente sobreexplotación de los recursos pesqueros y los conflictos con otros sectores por la tierra, el agua y otros recursos naturales.
- c) Con frecuencia, en la pesca en pequeña escala se utilizan enfoques de gestión y evaluación distintos de los que se usan para la pesca industrial en gran escala. Es necesario solucionar el contexto de vulnerabilidad concreto de la pesca en pequeña escala si se quiere alcanzar una utilización de los recursos sostenible a largo plazo y los resultados de medios de vida deseados.
- d) La **contribución de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria** no podrá materializarse hasta que el sector reciba la promoción y apoyo suficientes y se garantice el acceso de los pescadores de pequeña escala y los trabajadores del sector a los recursos necesarios para alcanzar medios de vida sostenibles.

Los retos de esta nueva protección jurídica son que en las futuras políticas nacionales, regionales etc.:

- a) Garanticen los derechos de acceso de pesca de los pescadores artesanales basado en “derechos prioritarios” sobre los recursos costeros.
- b) Corrijan y prevengan la privatización de recursos pesqueros generada por sistemas como el de Cuotas Individuales Transferibles (CIT) u otros similares que fomentan los derechos de propiedad.
- c) Mejore y potencie la organización, también la comercial.
- d) Capacitación y co-manejo.
- e) Inclusión de mujeres y jóvenes.

En la actualidad los requisitos para que el enfoque ecosistémico sea operativo no están adecuadamente definidos en las normas vinculantes del Derecho Internacional de la Pesca. Uno de los elementos principales de este nuevo enfoque es la *“gestión de las flotas para asegurar el correcto equilibrio entre la capacidad de pesca y los recursos disponibles”*, otro elemento, es la *“gestión integrada de las zonas costeras”*, la *“planificación de los espacios marinos”*, etc.

No se trata por lo tanto de un tema de ecología, sino de un problema interdisciplinario que nos debe llevar desde la ecología a la norma jurídica.

Pero, ¿cuáles son los principios que nos han de guiar hacia un nuevo escenario jurídico?:

1.- Principio de buena gobernanza.

2.- Principio de no daño: son los pescadores y sus comunidades quienes sufren los mayores costos de la conservación, poniendo en riesgo su seguridad alimentaria, exacerbando la pobreza y derechos de acceso.

3.- Principio de precaución (Principio 15 de la Declaración de Río): constituye uno de los principios informadores más importante del enfoque de ecosistemas en la pesca.

4.- Principio de distribución equitativa de beneficios: los beneficios de Áreas Marinas Protegidas co-gestionadas.

5.- Principio de participación: queda relegada a consultas y educación ambiental y no ha logrado trascender a un verdadero ejercicio de reconocimiento y legitimidad de la voz de los pescadores artesanales y trabajadores de la pesca. Falta de reconocimiento a formas de gobernanza comunitaria y participativa.

6.- Principio de cogestión: los Estados abran el espacio para que pescadores artesanales y representantes Estatales vayan de la mano en los procesos de cogestión de pesquerías.

7.- Principio de descentralización: frente a gestión centralizada y jerárquica.

8.- Principio de Subsidiaridad: no se han logrado establecer los ejemplos que vinculen por ejemplo los gobiernos locales al manejo y la conservación.

Recientemente se celebró la conferencia de Naciones Unidas sobre desarrollo sostenible (UNCSD 2012 - RÍO +20). Esta conferencia, es de vital importancia no solo para el futuro del planeta y su salud sino que también puede ser el principio de la oportunidad de los pescadores a pequeña escala de todo el mundo ya que, en su declaración final de compromisos en el apartado de océanos y concretamente en el punto 175³⁷, establece:

“nos comprometemos a observar la necesidad de asegurar el acceso a las pesquerías, y la importancia del acceso a los mercados, por parte de los pescadores que se dedican a la pesca de subsistencia, a la pesca a pequeña escala y la pesca artesanal, así como las mujeres pescadoras, los pueblos indígenas y sus comunidades, en particular en los países en desarrollo, en especial, los pequeños estados insulares en desarrollo”.

3.- UN PROCESO REAL: LA AMPIPC DE “OS MIÑARZOS” LIRAGALICIA – ESPAÑA

En este documento se expone una experiencia real y viva de una comunidad de pescadores artesanales que demuestra que el actual escenario de relación entre Estado y sociedad civil es posible transitarlo hacia otro más cooperativo.

³⁷<http://www.uncsd2012.org/index.php?page=view&type=12&menu=153&nr=371&theme=6>

Lo ejemplificaremos en el caso concreto de Lira, una comunidad de 1.200 habitantes con más de un centenar de pescadores y 30 mariscadoras. El enfoque metodológico empleado en la creación del Área Marina Protegida de Interés Pesquero Co-gestionada integra procedimientos y estrategias conducentes a posicionar al pescador artesanal en el centro de la gestión ambiental del mar y de los recursos pesqueros.

Este caso pretende ilustrar a escala local un proceso de cambio, en donde el pescador transita desde un actor pasivo, cautivo de las políticas pesqueras centralizadas, de los mercados y de la desigual competitividad por los recursos pesqueros hacia un actor que participa de las decisiones de gestión de los recursos pesqueros en similares condiciones que los decisores públicos a través del **Órgano de Gestión Seguimiento y Control**. Esto es lo que se pretende y a lo que se ha llegado. Hay mucho que hacer aún, pero desde el punto de vista formal ya se ha conseguido.

Esta nueva situación del pescador artesanal, en el caso que nos ocupa, debe seguir siendo alimentada y fortalecida como condición básica para promover una nueva ciudadanía y una nueva relación de ella con el Estado. La iniciativa comenzó como un proyecto piloto en Galicia, en el noroeste (NW) de España, que incluía la creación de un Área Marina Protegida de Interés Pesquero cogestionada (AMPIPC) de forma paritaria por los pescadores y la Administración pública,³⁸ así como la creación de una empresa de comercialización para distribuir directamente a los consumidores los productos pesqueros sostenibles producidos en esta zona, con el fin de incrementar los ingresos de los pescadores artesanales, realizando los esfuerzos necesarios para proteger y conservar sus recursos ("de un mar sostenible a un consumidor responsable"),³⁹ llevó a la creación de la Red de Comunidades de Pescadores Artesanales para el Desarrollo

³⁸Ver www.mardelira.net y www.confrariacedeira.org

³⁹ Ver www.lonxanet.com

Sostenible (RECOPADES) de carácter internacional y activa en Europa, América Latina y África.⁴⁰

La comunidad de pescadores de Lira está situada en la llamada “costa da morte” en Galicia, España. Es una comunidad típica de pescadores y por lo tanto altamente dependiente de la actividad pesquera, no existen otras alternativas de empleo que puedan diversificar dicha actividad con lo cual esto hace que, las familias dependan directamente de los ingresos de la pesca para su sustento.



La comunidad de pescadores se organiza en lo que se llaman “cofradías de pescadores” organizaciones de un fuerte carácter social pero que a lo largo de los años no han sabido adaptarse a los tiempos ni en la gestión de los recursos ni en el mercado y tampoco han sabido relacionarse con solidez ni con los gobiernos ni con la sociedad, por definirlo de algún modo, estas estructuras organizativas se han quedado ancladas en el tiempo sin respuesta ante nuevos retos.

A nivel general en Galicia, las comunidades de pescadores y sus organizaciones son cautivas de los subsidios públicos y por lo tanto de los gobiernos. Existe un costumbrismo arraigado de que son “otros” los que

⁴⁰Ver www.recopades.org

tienen la obligación de gestionar y no los pescadores, esto hace que cualquier proceso de cambio y/o innovación sea muy complejo ya que no solo se trata de aportar nuevas ideas o de llevar a cabo nuevas iniciativas sino que, se necesita que el pescador modifique su forma de actuar no solo con los recursos sino que también visualizándose ante la sociedad de modo diferente al actual.

Si bien decíamos que las organizaciones eran cautivas, los pescadores se transforman en meros recolectores dejando el producto en manos de otros, es decir, en manos del mercado (minoristas, mayorista etc.). Esto hace que, sea la intermediación quien se lleve el mayor beneficio económico quedando el productor en una posición clara de desventaja y dependiendo siempre de terceros.

Los pescadores de Lira, y su organización no se diferenciaban tampoco de esta situación generalista pero ante un momento crítico de desaparición han sabido reaccionar y no lo han hecho de forma egoísta sino que lo han realizado con un objetivo de caminar hacia el “bien común”.

En el año 2000 ante una gran crisis de precios del producto básicamente motivado por una unión de mayoristas y minoristas que actuaban como compradores en la lonja de pescados que gestionaba la cofradía de pescadores de Lira estos, deciden unirse y crear una empresa de comercialización (lonxanet directo S.L.) con el simple objetivo de eliminar intermediarios y adquirir un precio justo y por lo tanto de que sus empresas pesqueras puedan ser rentables. La idea es sencilla, los pescadores pasan de una actitud pasiva a tener una actitud activa en el mercado siendo ellos mismos los productores y al mismo tiempo los comercializadores llegando hasta el consumidor final de una forma directa.

Esta iniciativa sirve para que la comunidad gane en autoestima y además nos enseña que el pescador cambia su forma de actuar no solo con el

mercado sino que de cara al propio sistema de extracción al que estaba acostumbrado es decir, si antes salía a pescar cuanto más mejor (motivado por la incertidumbre del precio) ahora lo que hace es salir a pescar en función de la demanda y acorde a los precios establecidos y a los pedidos que los clientes solicitaban dos, tres e incluso semanas anteriores al día de pesca.

Este primer proceso también sirve para que los pescadores tengan confianza en sí mismos y en sentirse seguros para poder lanzar nuevas iniciativas y vías de negocio que puedan favorecer no solo a su comunidad sino que a muchas otras, y es como nace otro proyecto de carácter sociocultural al que denominan “mardelira” que tiene como objetivo lo siguiente:

“Mardelira”, nace en el año 2005 en el seno de la cofradía de pescadores de Lira con el objetivo de dinamizar el contorno sociocultural de la comunidad pescadora y al mismo tiempo dar a conocer la complejidad del mundo de la pesca y de la mar al conjunto de la sociedad.

Para la puesta en valor se han diseñado dos productos complementarios: el taller de pesca y el de turismo marinerero.



El taller de pesca.

Pretende difundir el saber, experiencia, problemas de la vida de los marineros en la “costa da morte” entre dos tipos de usuarios: los escolares de distintos niveles educativos y el público adulto interesado. En este proceso de difusión, el taller de pesca introducirá progresivamente nuevos conceptos para impulsar los principios de la pesca sostenible entre los escolares y el público en general.

Se intenta generar una “retroalimentación” por cuatro vías. La primera, la vía de los propios pescadores, agentes activos en el taller, que, al tener que transmitir conceptos basados en la sostenibilidad de los recursos los van asumiendo como propios. Segundo, la vía de retorno de esos principios a través de sus hijos. Tercero, la vía de la presión sobre los pescadores por parte de una sociedad que toma más conciencia de la necesidad de este tipo de modelos. Cuarta, la vía del reconocimiento social de la pesca como profesión.

Las actividades del taller están estructuradas en tres programas:

1.-Programa ISCAR, llevado a cabo en colaboración con los profesores del colegio público de Carnota, va orientado a los escolares del ayuntamiento, contorno inmediato al puerto y/o comunidad de Lira.

2.-Programa MARDELIRA, está abierto a todos los centros escolares que deseen participar en él, seleccionando una serie de actividades adaptados sus intereses curriculares concretos.

3.-Programa de ANDAR AO MAR, va destinado a turistas y/o sociedad en general interesados por gozar de rutas temáticas guiadas.

De hecho, los tres programas tienen como objetivo dar a conocer la cultura de la pesca artesanal mediante la participación en una serie de itinerarios y actividades interactivas diseñadas *ex profeso*. Una chabola de pescadores del siglo XIX, donde los pescadores guardaban sus redes y que, ha sido

rehabilitada para este proyecto, y utilizada como pequeño centro con una exposición permanente sobre la historia de la pesca en la comunidad pesquera de Lira, mediante paneles explicativos, utensilios de pesca restaurados, artes de pesca etc. que vienen a expresar la adaptación de la actividad pesquera tradicional a lo largo de los años.

No sólo se presta atención a los aspectos materiales de la pesca, sino que, se hace especial hincapié en los conocimientos que tiene el pescador en su trabajo, descartando la idea de que pescar es una tarea mecánica. El conocimiento ecológico del pescador artesanal, resultado de un proceso acumulativo de aspectos conceptuales y empíricos a lo largo de generaciones, forma parte de la memoria histórica y también de la memoria ambiental.

La oferta de rutas aunque incorpora un pormenorizado inventario de los bienes patrimoniales del ayuntamiento y de los limítrofes. En ellas se muestran recursos tangibles e intangibles del patrimonio natural y cultural (espacios naturales, embarcaciones, aparejos de pesca, instrumentos para la confección de las artes de pesca, chabolas de pescadores, historias de los naufragios, leyendas.....).

PROGRAMA ISCAR: destinado a los colectivos y escolares de la zona próxima.

PROGRAMA ANDAR O MAR: Este programa va destinado turistas interesados por acercarse al mundo del mar y conocer aspectos de la cultura pesquera además de gozar de rutas temáticas guiadas.

PROGRAMA TURISMO MARIÑEIRO: El programa de turismo marinero es pionero en España y ofrece una experiencia de transmisión de conocimientos y valores de la cultura de la pesca tradicional artesanal. La actividad presenta una oferta muy diversificada para familias, grupos y/o personas interesadas en conocer, mar adentro, la actividad pesquera, y

también porque se integren en la vida familiar y social de los pescadores, compartiendo sus espacios de relación (bares, lonja, puerto, cofradía, parladoiros, embarcación.....) y, por lo tanto, mediante la *participación en una jornada de pesca*.

Las posibles actividades (pesca a bordo, itinerario por la costa.....) están dirigidas por los propios pescadores y se presentan como una experiencia mutua entre estos y los visitantes.

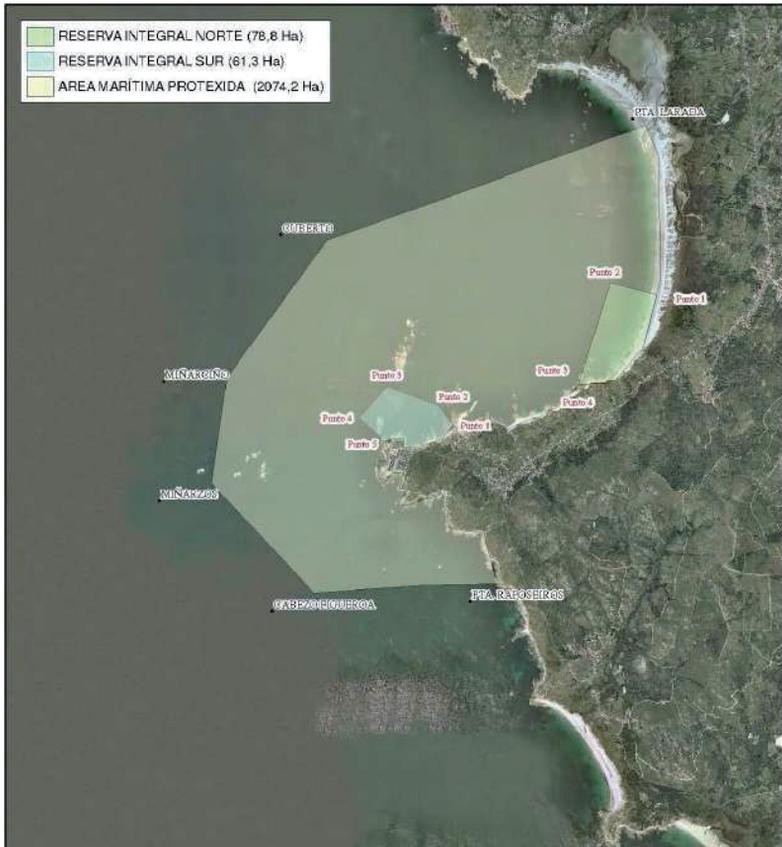
Se trata de que el pescador y/o el patrón de la embarcación realicen su actividad “pensando en alto”, es decir que sin dejar de realizar las labores propias de su trabajo exponga sus pensamientos a los usuarios trasladando así toda la sabiduría del pescador artesanal. En definitiva, programas que tratan de dignificar la profesión del pescador artesanal.

4.- LA EXPERIENCIA DE LA CREACIÓN DE LA AMP DE “OS MIÑARZOS”

Para poder comprender la creación de la área marina protegida (en adelante AMP) de Os Miñarzos debemos analizar las iniciativas anteriores.

El primer gran problema de desaparición de la comunidad era la baja rentabilidad de las empresas pesqueras y de la descapitalización de estas, fue por esto por lo que se trató de echar mano a la comercialización en un primer momento, después y una vez superada esta situación se hace necesario dignificar y visualizar la profesión del pescador artesanal mediante el proyecto explicado en los párrafos anteriores aunque quedaba una tarea pendiente, la protección de los recursos.

Desde incluso antes del año 2000 (época de los 90) las principales pesquerías comerciales venían sufriendo una bajada importante en la producción y aunque los pescadores de Lira habían tomado iniciativas puntuales para proteger alguna de ellas (caso de la centolla retrasando la captura en relación con la normativa oficial) se veía que no era suficiente y que no se estaban dando los frutos deseados.



AMP Os Miñarzos (Lira)

Pues bien, en medio de todo esto y frente a las costas gallegas se sufre una de las mayores catástrofes naturales de la historia de Galicia que es el hundimiento de buque petrolero Prestige y que el litoral de la comunidad de pescadores de Lira es uno de los más afectados por la marea negra. Es en este momento cuando se decide tomar una iniciativa radical de protección de los recursos utilizando la herramienta de gestión de la figura de AMP.

Pero la pregunta en esos momentos difíciles de nuevo era; ¿cómo hacerlo?, no se trataba de pedir ayuda y de que se designara una zona protegida, se trataba de algo que tenía que ir más allá de los valores medioambientales típicos de las AMPs, los pescadores querían gestionar ellos sus propios recursos, querían ser partícipes de las medidas, querían utilizar sus conocimientos para elaborar sus propuestas de gestión lo que conocemos como conocimiento ecológico tradicional (CET) y utilizar esto junto con la aportación de los científicos como una herramienta sólida de gestión en beneficio del bien común.

Aunque sabían que no iba a ser tarea fácil, en una reunión de asamblea general con todos los pescadores de la comunidad se decide elaborar una propuesta de creación de un área marina protegida de interés pesquero con base en el CET⁴¹.

Durante unos tres años se trabaja con pescadores que han sido elegidos democráticamente por el resto de la comunidad en lo que se termina denominando “grupo de trabajo”. Esta representación de los pescadores indica toda la información relativa a las zonas de pesca y caladeros más importantes, especies, capturas por especies y zonas en los últimos 10 años, hábitats de todas las especies de interés, etc. Una vez obtenida toda la

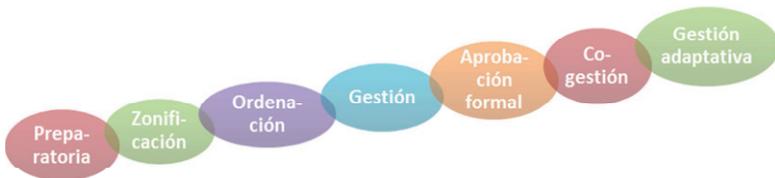
⁴¹ Por conocimiento ecológico tradicional (CET) se entiende la suma de datos, información e ideas adquiridas por un grupo humano, sobre su medioambiente, como resultado del uso y ocupación de un territorio durante muchas generaciones.

información de análisis, esta es ordenada por el mismo grupo de trabajo que es asesorado por un grupo de científicos de los ámbitos biológico y social y que también colaboran con los pescadores estableciendo una zonificación y una ordenación más acorde a las necesidades y a la realidad local.

Después de terminar esta fase se elaboran las normas de gestión que van a regir la futura AMP y se les traslada al resto de los pescadores de la comunidad y a las comunidades de pescadores vecinas para que den su aprobación final y formal.

Una vez consensuada la propuesta por parte de todos los pescadores se traslada el documento a la administración competente en materia pesquera, es aquí el momento donde se constituye una mesa de trabajo para “conjuntamente” elaborar la normativa oficial que va a gestionar la AMP.

Cabe destacar, que la propuesta elaborada por los pescadores fue la que al final se reconoce en los documentos oficiales⁴².



Modelo de metodología empleada bajo el CET

⁴² Decreto 241/2008, de 2 de octubre, por el que se modifica el Decreto 87/2007, de 12 de abril, por el que se crea la reserva marina de interés pesquero Os Miñarzos. DOG N° 210, miércoles 29 de octubre de 2008

De todo esto podríamos destacar lo siguiente, que por primera vez se crea el llamado *Órgano de Gestión, Seguimiento y Control* que está formado en partes iguales, entre administración pesquera y pescadores (50% / 50%).

Este aspecto, junto con la fase previa (unión de todos los pescadores buscando el bien común) es quizás lo más relevante de la experiencia que en este momento es reconocida y copiada por comunidades de pescadores artesanales no solo en España sino que también en Europa y en otros continentes.

Con esta iniciativa se buscaba:

- Involucrar a los pescadores artesanales en procesos de cambio a través de proyectos que promuevan la corresponsabilidad con el futuro de los recursos pesqueros.
- Espacios de participación y diálogo con el sector pesquero artesanal orientados a la cogestión pesquera.
- La creación de Áreas Marinas Protegidas de Interés Pesquero cogestionadas como una herramienta adecuada en diferentes contextos, posicionando al pescador artesanal en el centro de la gestión sostenible y dándole protagonismo y visibilidad cuando hace esfuerzos por desarrollar proyectos orientados a la sostenibilidad.
- El papel del pescador artesanal como albaceas y custodios de los recursos marinos y sus hábitats.
- La transferencia de metodologías y conocimientos para el desarrollo sostenible entre comunidades y organizaciones de pescadores artesanales de todo el mundo, así como el intercambio de experiencias exitosas a fin de difundir e incrementar las buenas prácticas desarrolladas por los pescadores artesanales.

- Dar una representatividad más equitativa a los pescadores artesanales en las Organizaciones Regionales de Gestión Pesquera a fin de que puedan defender la sostenibilidad de los recursos.

Y se consiguió:

- Proyectos pilotos, que estén gestionadas por un órgano de gestión compuesto paritariamente por administración y pescadores artesanales con la finalidad de crear un escenario más completo y corresponsable para construir una nueva cultura de decisión compartida entre Estado y sociedad civil.
- Oportunidades para la consolidación de este escenario más completo, a través el diálogo continuo y la negociación entre pescadores artesanales y administraciones públicas a fin de completar los objetivos de sostenibilidad identificados.
- Una respuesta, desde el propio sector pesquero artesanal, a la falta de productividad de los ecosistemas costeros de los que dependen.
- Una fórmula práctica para reducir la excesiva competencia por unos recursos limitados.
- Una herramienta para evitar la sobreexplotación de los recursos pesqueros.
- Una forma eficaz de abordar las lagunas administrativas y el ritmo de la burocracia.
- Una oportunidad que surge de abajo hacia arriba para que los pescadores artesanales formen parte del desarrollo sostenible minimizando por lo tanto los costos de gestión que en la mayoría de los casos hacen insostenible el sistema actual.

5.- CONCLUSIONES

1. La pesca es una serie de sistemas ambientales y sociales, interdependientes y complejos, que requieren enfoques de gestión integrada. Pero, la gestión de los recursos pesqueros llevada a cabo hasta el momento de forma vertical desde las Administraciones Públicas no muestra resultados alentadores en el sector pesquero artesanal (sobrexplotación, falta de relevo generacional, etc.). Y esto se traduce en una relación tensa entre ambos actores, visión pesimista y desesperanzada por parte del pescador, falta de cumplimiento de las normas establecidas, etc.
2. Además de los aspectos biológicos, se torna necesario preservar los aspectos socioculturales más relevantes implícitos en las pesquerías tradicionales y proponer diferentes fórmulas para conseguirlo.
3. El pescador artesanal debe estar representado en la mesa de trabajo de las políticas pesqueras.
4. En este aspecto, las Áreas Marinas Protegidas de Interés Pesquero Cogestionadas (AMPIPC) se han convertido desde hace relativamente poco tiempo en un proceso de cambio en las comunidades pesqueras tradicionales gallegas.
5. Este modelo de gestión pesquera rompe con los estándares actuales, de tal forma que el pescador artesanal se convierte (mediante un largo y complejo proceso) en gestor y responsable de las cuestiones que afectan a las pesquerías artesanales.

6. Para lograr los objetivos que con este modelo se pretenden (tanto biológicos, como socioeconómicos y culturales) se emplea una metodología basada en los principios ineludibles de participación, legitimidad y representación del sector pesquero, además del compromiso y concienciación a medio-largo plazo por parte de todos los actores involucrados. Además, intentando recuperar la voz del pescador y dignificar su actividad, se trabaja sobre la base del Conocimiento Ecológico Tradicional (CET) del pescador.

7. El CET es un sistema de conocimiento que integra prácticas y creencias relacionado con un contexto sociocultural diferente del contexto de la ciencia normal. Se diferencia, no tanto por el tipo de observaciones, como por el modo en que son interpretadas y organizadas.

8. El CET complementa y enriquece el conocimiento científico, dado que incrementa la escala espacial de observación, aumentando al mismo tiempo el nivel de resolución, y proporciona información novedosa. Al incorporar el conocimiento ecológico de los pescadores sobre la gestión de un Área Marina Protegida de Interés Pesquero Cogestionada, se está incrementando el valor simbólico de dicha área.

9. Deja de ser un espacio creado exclusivamente para la preservación biológica convirtiéndolo en un espacio con valor social añadido. Y mediante la cogestión, entendida como un sistema de gobernabilidad más democrático que la gestión del estado (porque los usuarios participan más en la determinación de los derechos de pesca y comparten autoridad en la toma de decisiones), se mejora la eficacia

de la gestión al hacer uso de los conocimientos autóctonos y asegura una mayor conformidad con las normas.

10. Se describe una experiencia positiva de cómo una comunidad de pescadores artesanales (Lira-España-UE), a través de la creación de una Reserva Marina de Interés Pesquero, ha tomado la iniciativa, ha abierto un proceso de cambio y se ha posicionado en el centro de la gestión sostenible.
11. El pescador artesanal transita desde un actor pasivo, furtivo, cautivo de las políticas pesqueras centralizadas, de los mercados y de la desigual competitividad por los recursos hacia un participante activo en la gestión sostenible en paridad con los decisores públicos y en donde se convierte en el principal custodio y cuidador del mar.
12. Cabe destacar que uno de los factores de éxito de este proyecto es el hecho de incorporar precisamente una perspectiva metodológica diferente en el proceso de implementación⁴³.
13. “Os Miñarzos” es, por tanto, la primera Reserva Marina de Interés Pesquero diseñada por los propios pescadores. Un proceso que se inició en el 2003 y que no concluyó hasta abril del 2007, fecha en la que se declaró como tal, por lo que apenas tiene 5 años de vida. Este es un periodo insuficiente para poder valorar de forma rigurosa el “efecto reserva”. Aun así, tal como reflejan los datos de los

⁴³ En el proceso de implementación es fundamental que la entidad facilitadora sea coherente con los valores de sostenibilidad que defiende. La actitud hacia los pescadores ha ido más allá del tradicional apoyo técnico. Cuanto más simétrica, cercana y transparente sea esta relación mayor confianza mutua se genera. La confianza y la fidelidad con los pescadores que participan en los proyectos facilitan una mayor implicación y motivación para afrontar retos y desafíos aparentemente difíciles.

seguimientos, ya se han observado importantes beneficios para el ecosistema costero y para la población.

14. El número de sanciones ha disminuido notablemente, la biomasa de ciertas especies se ha incrementado de forma significativa y los pescadores se sienten partícipes y corresponsables de su futuro aplicando criterios de sostenibilidad en la gestión pesquera.
15. En el proyecto de creación de la REMIP en Lira se plantearon y orientaron los mecanismos de implementación hacia un modelo en el cual el pescador se situase en el centro de la iniciativa y de la gestión. Al no encontrar ningún impedimento jurídico que lo prohibiese se incluyó en la propuesta a la Administración la creación de un Órgano de Gestión que estuviera compuesto paritariamente por representantes de la administración y el sector pesquero. Este último punto era una condición necesaria.
16. Así, con esta experiencia se demuestra que el diálogo y colaboración entre Administración Pública y sector pesquero artesanal no sólo es posible sino exitoso. Al situar al pescador artesanal en el corazón de la gestión pesquera en paridad con la Administración Pública se ha abierto un proceso de consolidación de una nueva gobernanza del mar.
17. En este caso, la Reserva Marina de Interés Pesquero es un instrumento poderoso para el desarrollo sostenible de la pesca artesanal y de sus principales protagonistas: los pescadores. Es un proceso de largo plazo, que involucra a muchas personas, que genera aprendizajes y crea capacidades. Provoca cambios en el papel que

cumple el pescador en la vida local, que pasa a tener un papel activo en la protección y gestión del mar.

18. Entonces, el éxito de la gestión sostenible de las pesquerías artesanales está más estrechamente relacionado con la gobernanza que con el control y la información científica que pueda orientar una regulación, sin negar la importancia de ellas.

19. No obstante queda mucho por hacer. Muchos procesos de este tipo son muy vulnerables y aun no se han consolidado como parte de la cultura participativa. Se hace necesario fortalecer estos procesos, fundamentalmente los relacionados con los espacios de diálogo entre sector pesquero y Administración Pública.

20. Igualmente, la formación en áreas técnicas como vigilancia y monitoreo biológico se hacen necesarios. Se trata de un proceso permanentemente sometido a azares sociales y ambientales en donde el desafío es que el pescador gestione las contingencias derivadas de su entorno: económicas, mercado, sociales, políticas, biológicas etc. y asuma su corresponsabilidad hacia un modelo de explotación de los recursos basada en criterios de sostenibilidad.

6.- BIBLIOGRAFÍA.

Dossier Samudra, 2005, El poder de la cogestión, Elementos de juicio: Los derechos de propiedad y la gestión pesquera, reporte Samudra nº 42, p. 115.

Freire, J & García-Allut, A., 2000, Socioeconomic and biological causes of management failures in European artisanal fisheries: the case of Galicia (NW Spain). *Marine Policy*, v. 24, 2000, pp.375-384

Congreso Internacional: Actas del XIV Encuentro de Latinoamericanistas Españoles 14º, Santiago de Compostela, España. p. 2354-2370

Mahfuzuddin Ahmed, K. Kuperan Viswanathan y R.A. Valmonte-Santos, 2004, Acción colectiva y derechos de propiedad en la gestión de la pesca, Acción colectiva y derechos de propiedad para el desarrollo sostenible, 2020 Vision Resumen 7. International Food Policy Research Institute, Washington DC. www.ifpri.org

Mahfuzuddin Ahmed “et al.”, 2004

Juan Gómez, J., 1999-2002, Aplicación del Código de Conducta de Pesca Responsable de FAO a la pesca artesanal en Galicia-España.

FAO, 2009, *The state of world fisheries and aquaculture 2008* (SOFIA). Biennial report. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy. www.fao.org/docrep/011/i0250e/i0250e00.HTM

Allut and Elena Vázquez 2012; I Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales.

CAPITULO VII

PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR FORESTAL EN LAS REGIONES AMAZÓNICAS DEL PERÚ



La propuesta que se plantea líneas abajo es el fruto de evaluaciones y análisis del recurso forestal amazónico así como el resumen de largas conversaciones con los concesionarios e industriales obrado en los

extensos viajes que hice como profesional forestal y funcionario de FONDEBOSQUE. Las aspiraciones en Ucayali, Loreto y Madre de Dios, son similares todos buscan implementar una visión de futuro incluyente y socialmente responsable que permita a los productores del bosque y la industria facilitar trabajo a la población más pobre de este extenso ecosistema tropical.

Amazónicamente,

Leonardo Filomeno⁴⁴

⁴⁴ Agradecimientos: a Guery Cárdenas por su amistad e invitación, a mi hijo Joao a mis hijas Nuria y María Elena por su paciencia.

Leonardo Filomeno Alves Milho; profesional forestal graduado en la Universidad Nacional de la Amazonia, Iquitos Perú, con post grado en elaboración y evaluación de proyectos en la Universidad Mayor de San Marcos, Lima Perú y estudios en antropología en la Universidad Católica, Lima Perú (Diploma de estudios antropológicos DEA) entre otros. Trabajó para el Ministerio de Agricultura-Perú y en diferentes compañías nacionales en áreas de evaluación del bosque e industria de transformación primaria bajo conceptos de sostenibilidad, también en la industria de segunda transformación de la madera como gerente de producción y como empresario privado en Lima- Perú. Trabajo 8 años en el desarrollo de productos laminados con finger joint como gerente de producción en La Paz – Bolivia. Tiene experiencia en comercio exterior de maderas tropicales y en mejoramiento continuo de la calidad. Trabajo en las ciudades de Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado, Perú, con FONDEBOSQUE (Fondo para la Promoción y Desarrollo Forestal) en programas de mejoramiento de la productividad y competitividad capacitando a trabajadores, jefes de planta y gerentes de producción de PyMEs en técnicas de secado y transformación secundaria de la madera. Fue Coordinador de la Oficina regional de Ucayali e implemento el Programa Promoción y Desarrollo de Plantaciones Forestales en la región y también se desempeñó como Coordinador nacional del Proyecto ITTO (International Tropical Timber Organization) Proyecto: “Aplicación de Tecnologías Intermedias para el Aprovechamiento Forestal Sostenible PS 233-03 Rev2”. Durante su permanencia en Perú desarrolló diversas presentaciones. Ha recibido reconocimiento de entidades privadas y públicas en Perú y Bolivia por sus intervenciones. Actualmente radica en La Paz – Bolivia, en 2008 -12 desarrolló trabajos de consultoría en Gestión de la producción para el Proyecto de responsabilidad social BID-SOBOCE “Anatina Toys”; participo el 2010-2011 en la capacitación a PyMEs con el Programa AL INVEST promovido por la Cámara de Comercio de Bolivia y la Comunidad Económica Europea, participo como consultor ad honorem de la Cámara de Industrias en evaluación de proyectos forestales para la Universidad San Andrés, es fundador en el 2011 de SWOODS Consultores EIRL empresa dedicada a la consultoría forestal y proyectos de desarrollo sostenible.

1.-INTRODUCCIÓN

Más del 50% del territorio Nacional está cubierto por bosques naturales, 78,8 millones de hectáreas de las cuales 74,2 millones se encuentran en la amazonia y 3,6 millones en la costa. El Ministerio de Agricultura de Perú en la década pasada, ha impulsado la distribución ordenada en áreas de producción, conservación y de protección forestal, en base a parámetros técnicos, florísticos, fisiográficos y geográficos estableciendo tamaños de lotes apropiados para el desarrollo de actividades productivas por cuencas, el mismo que mediante un sistema de remates fue puesto en valor y facilitado el acceso a los productores locales y nacionales. Al momento alrededor de 24 millones de hectáreas de bosque están bajo concesión y el 50% bajo planes de manejo sostenible en las diferentes Regiones con algunas interrogantes respecto a la validez de estos planes. El modelo forestal también ha promocionado el proceso de certificación voluntaria. El Perú con más de medio millón de hectáreas de bosque bajo planes de manejo certificado ocupa un lugar importante en el manejo de los bosques tropicales en América Latina.

Uno de los desafíos, que permitirán utilizar de mejor manera los recursos forestales es la incorporación de elementos que faciliten la reingeniería en la administración de este enorme recurso que a pesar de tener una distribución ordenada sigue siendo avasallado y explotado ilegalmente además de que cada año se talan 100 mil has de bosques para usos temporales en toda la región amazónica.

Esto lleva a identificar serias dificultades en la cadena de valor forestal y las condiciones en las que se desenvuelve en la actualidad. La cadena de valor del Sector Forestal en la Región Amazónica históricamente es extractivista y se ha sustentado en el aprovechamiento desordenado del

bosque y en el mercado de consumo interno y externo de materias primas, por tanto los diferentes eslabones de la cadena como los tenedores del bosque, la industria, los servicios a la producción y el mercado; requieren ser articulados con una nueva visión que promueva el aprovechamiento de los recursos bajo parámetros más equitativos, menos destructivos del medio ambiente y de los valores culturales de la sociedad amazónica en su conjunto.

La implementación de una cadena de valor *no extractivista* debe considerar nuevos paradigmas que resuman la visión de un estado gestor y administrador de sus recursos naturales que este alineado a las aspiraciones de los actores sociales y económicos mediante acciones que generan cambio en los valores de apreciación y utilidad de los recursos forestales con que cuentan las regiones amazónicas en el Perú, un estado que deje de lado la entelequia de las leyes y las buenas intenciones, que se sumerja en el Perú profundo donde las necesidades crecen y las aspiraciones de sus habitantes se multiplican.

A partir de esta premisa nos introducimos en una propuesta de *desarrollo sostenible* analizando la realidad forestal actual y relacionándola con el futuro que queremos vivir.

¿Qué es el *Desarrollo Sostenible*?

La preocupación por los diversos problemas ambientales, sociales y económicos que afronta la comunidad mundial ha sido una constante en distintos foros de discusión hace más de treinta años. A comienzos de la década de los 70 del siglo XX comienza a ser evidente la preocupación por limitar el crecimiento de la actividad industrial en detrimento de la naturaleza. Así, las primeras propuestas se identificaron con el movimiento

ecologista y aparecieron términos como eco–desarrollo, crecimiento intensivo, crecimiento orgánico, crecimiento cero, entre otros. El punto de partida del concepto de **“Desarrollo Sostenible”** fue el Informe Brundtland (1987) “Nuestro Futuro Común”, elaborado para la ONU. En éste se define el concepto de sostenibilidad como: **“satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de satisfacciones propias de las generaciones futuras”**. Este concepto incluyó en 1987 dos aspectos importantes, la satisfacción de las necesidades humanas tanto presentes como futuras y la solidaridad con las próximas generaciones. Posteriormente, *World Conservation Union* (IUCN) define el desarrollo sostenible como: **“el proceso que permite el desarrollo sin degradar o agotar los recursos que hacen posible el mismo desarrollo”**.

Actualmente, las líneas estratégicas para alcanzar la sostenibilidad se definen explícitamente no sólo en términos ambientales, sino que incluyen lo económico y lo social. Es decir, económicamente deben implicar beneficios y el uso de tecnologías apropiadas; y socialmente deben ser aceptables y deseables.

El concepto de sostenibilidad fue adquiriendo cada vez mayor importancia en las distintas actividades económicas y obviamente el desarrollo forestal constituye una de las actividades económicas con mayor tendencia a crecer en la actualidad y capaz de producir fuertes impactos negativos ambientales, sociales y culturales como los que ya ocurre en la actualidad.

Si contamos con la participación de un estado gestor y dinamizador el sector forestal se podrá convertir en el mejor contribuyente económico para el cambio y convertirse en una de las actividades estratégicas para el desarrollo nacional basado en la sostenibilidad.

2.- VISIÓN NACIONAL DEL DESARROLLO FORESTAL

Se centra en una actitud conservacionista y proteccionista que da énfasis en la creación de organismos de control y castigo, esta es una visión que no se altera desde la época de la colonia, se modernizan los nombres y procedimientos de los estamentos de control pero el fin sigue siendo el mismo estos se han instrumentalizado modernamente en base a la georeferenciación y el control satelital del territorio boscoso de la amazonia y de otras regiones como la sierra y la costa. Este control está centralizado en organismos supra regionales que administran el territorio forestal desde Lima, con oficinas regionales que no tienen autonomía en las decisiones importantes y por lo tanto las soluciones a los problemas inmediatos son extremadamente burocráticas.

Pero en el año 2002 al elaborar el PNAF al amparo de la Ley Forestal 27308 y la ENF el estado peruano ya vislumbra el desarrollo forestal pero no se define como actor de cambio sino que se pone en una posición expectante y declarativa cuando menciona de la red de valor de la cadena forestal y la importancia de la formación forestal.

“La red de valor de los productos forestales debe ser analizada y planificada como un proceso integral, desde las etapas iniciales del desarrollo de los bosques hasta la colocación de los productos en el mercado, con el mayor valor agregado posible. Así mismo, la gran diversidad de productos del bosque amplía las potencialidades de la red de valor, por tanto ésta debe insertarse dentro de las políticas de seguridad alimentaria del país. La responsabilidad de este lineamiento es compartida por casi todos los actores forestales y alcanza a múltiples sectores de la producción, tales como gremios de productores, universidades, instituciones gubernamentales, ONGs, organizaciones de base, entre otros.”

La gestión forestal requiere de profesionales y técnicos forestales con una formación integral que les permita comprender y actuar con eficiencia, tanto en los sistemas naturales como en los sistemas sociales y productivos. También es importante contar con acceso a información forestal, tanto nacional como internacional, a través de bases de datos completas y actualizadas. Se trata de atender las demandas de información en forma ágil y oportuna”⁴⁵.

Han pasado 10 años y no existe un solo instituto técnico forestal que provea de los recursos humanos capacitados para mejorar la productividad ni emprendimiento industrial importante que haya cambiado la matriz extractivista se continua manteniendo el statu quo.

La creación de la nueva Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 4141 (2008-2011) ha permitido a través de una Secretaria técnica la participación de un conjunto de personas, autoridades y gremios interesados en el desarrollo de la actividad forestal a nivel nacional como nunca antes se hizo, desde una plataforma cibernética se logró obtener el aporte de todas las instituciones y personas interesadas en este proceso dentro y fuera del país lo que le da un carácter de importancia nacional.

La implementación de esta nueva Ley está en proceso y tiene su origen en el cumplimiento de normativas relacionadas a la competitividad y participación del estado en convenios comerciales a nivel global TLC⁴⁶.

Existen inconvenientes de forma más que de fondo para completar la implementación y su puesta en marcha como:

1. La regulación del trabajo forestal,
2. La certificación de los bosques,

⁴⁵ PNAF -Plan Nacional de Acción Forestal pág. 9 Informe FAO 2003

⁴⁶ Tratados de Libre Comercio

3. Las regulaciones en cuanto a superposiciones de concesiones mineras y forestales que siguen procesos burocráticos muy lentos,
4. La deforestación por agentes migratorios (cocaleros, campesinos sin tierra).
5. La tala ilegal en bosques concesionados, comunitarios y reservas naturales.
6. La descentralización de la función administrativa.
7. El desarrollo forestal sostenible.

El estado no solo debe ser proveedor de Leyes y convertir el aparato administrativo en un ente de control jurídico policiaco del recurso forestal si no que debe asumir su rol de promotor y gestor del cambio participar en asocio con la empresa privada (llámese esta pequeña, mediana y gran empresa) mediante mecanismos financieros temporales e infraestructura que garanticen el desarrollo de emprendimientos industriales sostenibles.

Esta expectativa ya se da a conocer en la nueva Ley Forestal si leemos el Artículo 9º.- Gestión Forestal y de Fauna Silvestre:

“La Gestión Forestal y de Fauna Silvestre es un proceso permanente y continuo, constituido por el conjunto de principios, normas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Forestal. La Gestión Forestal y de Fauna Silvestre se rige por los principios establecidos en la Ley General del Ambiente y la Ley Forestal y de Fauna Silvestre”.

3.- VISIÓN REGIONAL DE DESARROLLO FORESTAL

Se centra en una actitud pasiva respecto a las normativas que emanan del centro de poder, la elite industrial es reacia a los cambios del estatus quo que significa el extractivismo y explotación de la fuerza laboral con precios bajos a la materia prima, abrumadora contaminación ambiental con los residuos de la madera más de 150 mil m³ de desperdicios por año se descomponen y queman a las orillas de los ríos y en los patios de los aserraderos entre Pucallpa e Iquitos. Ante esta situación son las asociaciones de productores existentes en cada región, como los comités de gestión de bosques, empresas comunitarias, asociaciones, gremios de lugar que viven el día a día en su relación económica con el recurso forestal las que impulsan propuestas para encontrar coincidencias con las esferas gubernamentales del estado y entidades privadas de fomento de la industria y comercio que permita la implementación de un *Plan de Desarrollo* a largo plazo que sea responsable con el ambiente y la sociedad que genere trabajo estable y precio justo, estas organizaciones sociales y de trabajadores aspiran el paradigma del buen vivir en base a la creatividad el trabajo y el esfuerzo en su conjunto.

Esta visión de sostenibilidad pasa por organizar y mejorar el aprovechamiento del recurso forestal en parámetros accesibles a la recuperación del bosque y promover acciones de cambio en los diferentes eslabones de la cadena productiva, que signifique una reingeniería de los procedimientos en busca de productividad en el sector, como por ejemplo:

1. Los concesionarios deben mejorar la productividad del bosque pasar de 30% a 60% y luego al 80% en el aprovechamiento de un árbol.
2. Utilizar nuevos métodos de aprovechamiento para evitar la contaminación de los ríos y cursos de agua por los insumos que utilizan (Aprovechamiento de bajo impacto).



Layout tradicional de aserradero. Iñapari – Perú 2008

3. Los industriales deben procurar la implementación tecnológica en la transformación primaria pasar del 45% al 60%, más del 30 % de la madera en rollo se pierde en los patios de acopio por falta de tecnología y procedimientos técnicos.
4. Para dar mayor valor agregado a la madera se debe instalar la industria manufacturera cerca a los lugares de aprovechamiento, basándose en normativas ambientales del ISO 14000 para el manejo de sus residuos.
5. El comercio debe buscar el cambio de matriz de mercado dejar de ser exportadores de materia prima para ser exportadores de productos e incentivar con *precios justos* a los productores.
6. Los Gobiernos Regionales deben participar en la inversión de emprendimientos privados y/o comunitarios-privados de manera temporal en busca de mejorar la productividad con nueva tecnología e incrementar el producto bruto interno mediante recaudación impositiva por industrialización de la madera en localidades regionales.

7. El estado a través de los Gobiernos Regionales debe fomentar la formación forestal técnica de los jóvenes en las labores productivas tanto del bosque como de la industria manufacturera en asocio con la iniciativa privada.

De acuerdo con los principios de sostenibilidad y los estándares internacionales de productividad y competitividad, en las regiones deben desarrollarse el proceso de industrialización de la madera acompañados de programas de responsabilidad social que permitan a los más pobres ser beneficiarios del cambio y tengan acceso a bienes y servicios para mejorar la calidad de vida.

Paradójicamente en las regiones amazónicas esto no ocurre y las ciudades son los lugares donde la pobreza y la falta de educación tienen índices muy altos respecto a la media nacional y también donde se transgreden todas las normas de control y ética profesional así como de moral y derechos humanos, las poblaciones están desprotegidas por la falta de trabajo remunerado equitativamente.

4.- PROPUESTAS A DESARROLLAR PARA EL CAMBIO

1. Manejo del bosque con visión de desarrollo sustentable buscando el máximo aprovechamiento y el mínimo impacto.

2. Industrialización de los recursos maderables y no maderables en las áreas de producción (desarrollo de una propuesta para una mejor gobernanza de los gobiernos regionales amazónicos).



Estas dos propuestas están ligadas directamente siendo el punto N° 1 el que más se ha trabajado y ocupado en los círculos de estudio en la actualidad y que tiene su máxima expresión en el mapa forestal la identificación de especies, ensayos tecnológicos así como en la identificación de las áreas productivas, de conservación y de protección. Pero no se ha investigado el tema social antropológico y cultural que está ligado a este recurso es decir cuenta con los indicadores adecuados para el manejo sostenible de la materia forestal pero los bosques contienen a otros organismos que incluido a los humanos requieren mucha atención; para que exista un verdadero equilibrio y las actividades en su interior sean sostenibles se requiere tener en cuenta estos elementos.

Expresada esta recomendación para el presente artículo nos ocuparemos del punto N° 2, área en el que se requiere generar conciencia por su gran impacto en el bosque y donde existe capacidad instalada que en algunos casos es obsoleta y que nunca ha trabajado a más del 60% de capacidad; esta tecnología será incapaz de afrontar retos de un mercado que trabaja con economía de escala y cuyos requerimientos representan importantes volúmenes de manufactura.

4.1. Participación del Estado

El desarrollo forestal regional en la Amazonía requiere que el estado promueva el eslabón productivo del sector mediante:

1. La canalización de fondos de inversión hacia el sector
2. Provisión de incentivos a los nuevos emprendimientos industriales ubicados en los CIM que propongan tecnología de alta productividad.
3. Disminución de las tasas de interés al fomento industrial de 18 a 6 %
4. Incentivo a la educación técnica forestal que garanticen la aplicación de criterios de sostenibilidad en la relación Bosque – Industria
5. Garantizar la seguridad jurídica, económica y social a los inversores y trabajadores,
6. Implementación de parques industriales con los servicios e incentivos adecuados en lugares estratégicos y diferentes a los tradicionales en superficies que abarquen de mil a tres mil hectáreas; que se constituyan en verdaderos centros industriales y generadores de trabajo, donde la cadena de valor permita el manejo integral de los residuos industriales.
7. Participación temporal en el accionariado y gestión de emprendimientos industriales asociativos mediante la implementación de infraestructura básica productiva.

Esta participación estatal a través de los gobiernos regionales por su dimensión y composición atacaran decididamente factores destructivos que afectan la cadena forestal como la tala ilegal, la deforestación, el sub empleo y la contaminación ambiental.

4.2. Reducción de los problemas de ilegalidad y corrupción

La ilegalidad y la corrupción son problemas que afectan en todo el país al sector productivo forestal, en el caso de la región Ucayali, más de 40% de la madera tiene procedencia ilegal a pesar que proviene de concesiones

legalmente administradas, muchas son las causas pero la principal es la lentitud burocrática de las oficinas administrativas y de control del estado, para hacer las inspecciones y determinar la veracidad de la información a la hora de que los concesionarios solicitan sus permisos y presentan sus planes operativos. ¿Cómo solucionar estos problemas? Una forma puede ser:

1. Modernizando los sistemas de información,
2. Determinando estándares productivos por tipo de bosque (especies principales, volúmenes por clase diamétrica, etc.)
3. Incrementando la población técnica y las facilidades logísticas en las oficinas administrativas en los periodos de mayor demanda de los permisos y autorizaciones.
4. Capacitando a los técnicos de la administración forestal en todos los niveles que les permita mejorar su gestión y atención oportuna a las necesidades de los productores.
5. Mejorando los ingresos de los técnicos de la administración forestal dándole un status profesional importante en su hoja de servicio profesional por estos servicios.
6. Dotando de mayor y mejor infraestructura y medios operativos a las administraciones más lejanas del centro de operaciones.
7. Haciendo participar a la población en talleres de formación ambiental y desarrollo sostenible.

4.3. Acceso a mercados y fortalecimiento de los servicios de transporte

Al mejorar las condiciones de producción con infraestructura caminera e industrial (Parques industriales) y tecnología los mercados se vuelven accesibles porque se cumplen con estándares de calidad internacional y rigurosidad en el manejo de los impactos social y ambiental. En el caso de Ucayali la carretera asfaltada a Pucallpa - Lima – Callao y la carretera

Atalaya–Satipo–Huancayo–Callao permite que se aseguren volúmenes de entrega de productos de manera permanente. Lo mismo ocurre con las dos carreteras interoceánicas IIRSA sur y norte que permiten dar acceso a puertos en el Océano Pacífico a los recursos forestales de Madre de Dios y Loreto (Provincia de Alto Amazonas).

En el caso de Loreto que tiene acceso al océano atlántico a través del río Amazonas necesita contar con puertos adecuados para las operaciones de cabotaje y almacenamiento de los productos.

Esto facilitará el desenvolvimiento de la actividad productiva de la industria por la facilidad de acceso a los insumos e incide directamente en los costos y precios dando márgenes y seguridad de retorno a los inversores.

4.4. Acceso a financiamiento

Una barrera importante a considerar es que las fuentes de financiamiento del sector forestal no están al alcance de la mayoría de productores pues se aduce la inexistencia de garantías en el sector forestal.

El Estado a través del Ministerio de Medio Ambiente MMA y del Ministerio de Agricultura MINAG ya promueve opciones que diversifican creativamente fuentes alternativas de financiamiento como la valoración del vuelo forestal mediante la Certificación Forestal, Tala evitada, Servicios ambientales (áreas de reserva en la Concesión) y Mecanismos de Desarrollo Limpio para el sector industrial; esto último permite a la industria insertarse en el mercado del C02 mediante la implementación de tecnología de co-generación en unidades productivas medianas (contaminación evitada, reforestación en áreas deforestadas por la agricultura migratoria).

Esto debe asegurar a los concesionarios que participan de un Proyecto de inversión o emprendimiento industrial obtener fondos de capital fresco que financien las diferentes operaciones de aprovechamiento autorizadas.

Paralelo a esto la creación de un fondo contra valor del potencial forestal registrado y certificado por entidades privadas permitiría al Concesionario ser asistido técnicamente y desarrollar actividades de aprovechamiento sostenible con riesgo calculado y mercado seguro. Todo ello ayudara en la búsqueda de mercados de precios *justos* para productos de madera provenientes de especies alternativas de bosques manejados sosteniblemente.

4.5. Acceso a la Tecnología

El nivel tecnológico en el sector forestal ha logrado pequeños avances en lo que concierne a la actividad de aprovechamiento forestal en el bosque. A ello se suma que tiempo atrás el estado ha iniciado un programa de buenas prácticas mediante cursos y capacitaciones a la fuerza laboral y a los productores. El resultado de este esfuerzo es que el aprovechamiento de especies en el bosque ha permitido el ingreso al mercado de especies duras y semiduras, las mismas que son extraídas con técnicas de aprovechamiento mejoradas mediante la construcción de vías de acceso carretero a las áreas autorizadas donde se utilizan sistemas mixtos de transporte carretero y fluvial (por flotación o mediante barcazas), pero aun esto es insuficiente porque la productividad es baja ya que no se aprovecha lo que el bosque oferta de acuerdo a su crecimiento anual.

En lo concerniente a tecnología de transformación primaria el desarrollo e implementación tiene niveles de desperdicio altos, el aprovechamiento de las trozas es bajo (45%) por diferentes factores de origen técnico que se

encadenan desde el bosque y culminan en procesos de transformación primaria que tiene más de 100 años de antigüedad los parques tecnológicos de Iquitos y Pucallpa son precarios y con una data tecnológica de más de 60 años. Con ubicación caótica a la ribera del río Ucayali, Amazonas y afluentes.

La falta de tecnología para el aprovechamiento de los desperdicios produce niveles de contaminación de los cursos de agua y del ambiente por acumulación que generan gases invernadero como el metano y CO₂ al descomponerse y ser aprovechados por carboneras artesanales que se instalan cerca de los aserraderos produciendo niveles altos de contaminación por CO en los periodos de mayor actividad industrial (junio setiembre) que afecta a las poblaciones cercanas en especial a niños y ancianos.

Pero no todo es dificultad hay medidas que contrarrestan en parte de manera temporal estos impactos negativos. Los esfuerzos por mejorar el aprovechamiento en la transformación primaria ha permitido la implementación de programas de buenas prácticas en temas relacionados al incremento de los estándares de calidad de la madera aserrada mediante:

1. Mejora en los procesos de corte de la madera en rollo, redefinición del Layout tradicional de un aserradero, técnicas de corte y afilado de sierras y otros elementos cortantes.
2. Mejora en los procesos de secado, preservado, mediante asistencia técnica y enseñanza de procedimientos a través de cursos prácticos a los operadores.
3. Mejora en las entregas de producción de madera aserrada al mercado internacional mediante el aprendizaje de Normas de calidad internacional como el de la Nacional Hardwood Lumber Association (NHLA).

4. Mejora en la utilización de desperdicios para fabricación de carbón con las eco-carboneras que disminuyen en 70 % la emisión de CO⁴⁷.



Puesto que todavía se depende del mercado de materias primas dentro de ellas la madera aserrada y los terciados como el triplay el desarrollo tecnológico sigue siendo incipiente.

¿Cómo acceder a la tecnología? Si históricamente dependemos de la buena voluntad y apoyo de la cooperación internacional así como de loables esfuerzos de personas y organismos de cooperación que individualmente pugnan por hacer que la tecnología de segunda transformación llegue al sector desde las dependencias del estado y particularmente desde la empresa privada, estos esfuerzos aislados tienen poco impacto en el desarrollo del sector. Esta permanente dependencia hace que el cambio y modificación de la matriz de producción sea lento.

4.6. Acceso a la energía

La distribución de la energía en el País es escasa y mucho más en la Amazonía donde la generación termo eléctrica está basada en el consumo de diésel refinado y residual de petróleo altamente contaminante.

⁴⁷ Cámara de Comercio de Ucayali

La energía es uno de los rubros más importantes dentro de la estructura de costos de la transformación de la madera, para ello se necesita introducir tecnología de co-generación que ya existe en el Brasil y en otras latitudes. Esto consiste en la implementación de módulos tecnológicos de 1.5 a 3 Mega watts., que utilizan los desperdicios, evitan la contaminación por metano y generan energía emitiendo CO y otros gases efecto invernadero en mínima cantidad al medio ambiente lo que permitirá a la industria autoabastecerse con el 100 % de la energía necesaria para la transformación primaria y el secado de la madera o utilizando biodiesel extraída de la semilla de jatropha, que es una planta que crece a gran velocidad en las tierras deforestadas y cuya producción daría trabajo permanente a muchas familias que vivan cerca de los centros industriales.

4.7. La Capacitación y Asistencia Técnica

Superar las barreras tecnológicas para la transformación secundaria requiere un esfuerzo constante que permita el desarrollo de programas de adiestramiento a la fuerza laboral, esto se debe lograr en un principio mediante el apoyo de la cooperación internacional que permitan desenvolver cursos de capacitación tecnológica específica, obtener manuales, guías y folletos de formación tecnológica, realizar pasantías sobre los diferentes procesos industriales de la madera en países vecinos de la región y en países fuera de la región.

La obtención de fondos de la Cooperación debe ser reforzada con fondos propios proveniente de los mismos productores mediante la recaudación. Para ello se requiere asignar una tasa de impuesto al certificado de origen de la madera consistente en el 2 por mil del valor de mercado del producto de esta manera los fondos se quedan en la región productora de los bienes o productos.

La creación de Centros de entrenamiento y formación Forestal en Ucayali, Loreto y Madre de Dios, donde los profesionales egresados adquieran nuevos paradigmas, conceptos y prácticas del desarrollo forestal sostenible, tanto en las áreas de aprovechamiento como en el de las industrias y mercado. Es imprescindible dotar a la fuerza laboral forestal de las herramientas que la educación técnica provee.

Una evaluación rápida permite reconocer que el sector como otros cuenta con un Centro de Innovación Tecnológica con dependencias en casi todas las regiones amazónicas, este puede convertirse en el facilitador que promueva la innovación en las áreas industriales de primera y segunda transformación, orientadas hacia líneas de producción que el mercado está demandando, por ejemplo pisos, tableros encolados con finger joint, vigas encoladas, puertas, ventanas y muebles, láminas de terciado y chapas decorativas tableros OSB que permita el máximo aprovechamiento de la madera.

4.8. El Centro de innovación tecnológica y empresarial de la madera “CITE Madera” y la formación profesional de mando medio.

Esta institución debe ser protagonista del cambio en los procesos productivos de la madera con nuevos paradigmas, para ello su función debe ser implementada y mantenida en un horizonte no menor a 20 años para que su labor tenga impacto en la región y favorezca las condiciones que haga tangible el mejorar las capacidades de productores locales y permitir sinergias entre los niveles de mano de obra, técnico y profesional de la industria que es lo que dinamiza y genera la productividad con calidad.

Mientras CITE MADERAS se encarga de ser el facilitador de la innovación tecnológica en las regiones desarrollando capacitación y

asistencia técnica que mejoren la productividad y la competitividad de la industria forestal.

Entidades privadas deben desarrollar proyectos de formación técnica en aprovechamiento sostenible, transformación primaria y secundaria, certificación de bosques y emprendedurismo industrial.

4.9. El Capital Privado

Con los incentivos que se propone el estado debe promover y avalar Fondos contra valor, intereses de fomento como el de 6% a 5 cinco años con uno de gracia, consideramos que el capital privado, nacional e internacional manejado por entidades financieras o grupos económicos estará interesado en el desarrollo de Proyectos forestales de alto impacto en mano de obra, bajo riesgo de inversión y que sean sostenibles en el tiempo, que cumplan con las condiciones ambientales que exige la industria moderna y los nuevos tratados de libre comercio. Una buena política de incentivos y seguridad jurídica atraería importantes capitales nacionales e internacionales al sector.

4.10. Mercado

El metro cúbico de una madera tropical húmeda simplemente aserrada en el mercado de productores de Pucallpa y Aguaytia está entre los 90 y 180 dólares puesto en aserradero con algunas diferencias ocurre en otras regiones.

El metro cúbico de una especie tropical de densidad baja a media convertida en tabla S4S 2 x 4 x largo = o > a 8 pies secada y preservada con certificación de origen FSC cuesta entre 450 y 580 dólares FOB y si se

promueve el comercio justo se puede obtener un ingreso entre 70 y 100 dólares adicionales por m³.

El metro cúbico de madera de las mismas especies de densidad baja y media convertida en puertas cuesta entre 800 a 1,600 dólares FOB.

El metro cúbico de madera convertida en muebles (sillas) cuesta entre 1,900 – 3,400 dólares FOB, es decir la madera aserrada que las regiones producen y las venden AD pueden multiplicar hasta 12 veces su valor.

Con la participación de Perú en los mercados de libre comercio de EEUU, Japón, Europa y China el desarrollo industrial de la madera se hace extremadamente necesario e imprescindible para que el Perú pueda obtener mayores rendimientos económicos en las relaciones comerciales vigentes a la par que debe generar importantes fuentes de trabajo con responsabilidad social en la Amazonía.

Es decir que el mercado para nuestra producción forestal no es una dificultad ni un riesgo si no un reto que obliga romper los paradigmas tradicionales de exportador de materia prima.

4.11. La Industria

De acuerdo a la investigaciones realizadas Perú cuenta con una infraestructura productiva de más de 500 millones de dólares cifra pequeña si a la par cuenta con una riqueza forestal importante y que es sub-utilizada porque el aprovechamiento por hectárea no llega a los 10 m³r, representando una oportunidad para la realización de nuevos emprendimientos empresariales en el sector, generando así opciones de negocios que permitan al país en su conjunto, lograr un incremento en competitividad traducido en un mayor nivel de riqueza y desarrollo para

sus habitantes.

La recesión mundial actual ha significado una reducción en el flujo de aprovechamiento y transformación primaria de la madera debido al escaso financiamiento al sector, el cual actualmente mantiene una deuda significativa con instituciones financieras nacionales que le ha permitido crecer en las exportaciones en los últimos 10 años (2000 -2010) de 100 a 250 millones de dólares que son niveles realmente bajos si comparamos con el crecimiento de otros sectores en el mismo periodo.

La industria manufacturera de madera, opera a un 60% de su capacidad instalada, explicada no por la carencia de mercados donde comercializar los productos finales, sino por la asincronía en la provisión de materia prima de calidad a precios competitivos. Este hecho le significa a la industria manufacturera nacional la pérdida de realización de nuevos negocios y consecuentemente la creación de nuevos empleos.

Esta industria manufacturera de transformación secundaria a nivel nacional es pequeña y da pasos cortos en su implementación, a pesar de ello esta misma ha demostrado en 8 años puede producir 16 veces solo en el mercado de productos semi manufacturados y el de manufacturas asegurar un crecimiento en el mismo periodo del 50%⁴⁸. Esto es un indicador importante para quienes creemos que el sector debe ser atendido y promovido.

El gobierno peruano en su estrategia para mantener un desarrollo permanente y sostenible, ha incluido dentro de los acuerdos comerciales, a sectores claves de la economía peruana; entre ellos el Forestal.

⁴⁸ ADEX Boletín N° 14 de la OIMT Junio 2009

EL Sector Forestal en la actualidad tiene un potencial de crecimiento sostenido promedio de 8% al año en lo que concierne a madera aserrada, si se incentiva el desarrollo de las manufacturas este crecimiento se triplicaría. La oportunidad para proveer productos de madera de calidad bajo estándares internacionales a precios competitivos es una realidad posible con los TLC.

Como se menciona líneas arriba, el aprovechamiento actual es de escasamente 10 m³r/ha.; es por eso que con el aval del estado y la empresa privada en asocio con los concesionarios se debe implementar emprendimientos industriales que permitan incrementar los niveles de aporte del bosque a 25 m³r/ha. bajo principios de sostenibilidad; debido a que no sólo se extraerán las maderas tradicionales si no que estas se comercializaran agrupadas por su densidad y características físico-mecánicas afines que permita rendimientos por hectárea más eficientes orientado a especies no tradicionales sustitutivas a las tradicionales aptas para la producción de partes, piezas para muebles, puertas y ventanas como las especies incluidas en los géneros Guarea, Lecithydeaceae, Couratari y Pouteria cuyo precio en el mercado de exportación es de 800 a 1,000 dólares FOB el m³ en tablas y listones.

Actualmente, la industria en general, se abastece de madera aserrada húmeda, proveniente de concesionarios y proveedores nacionales, para luego procesar esta materia prima utilizando hornos de secado, los mismos que son escasos.

El proceso de secado que es la bisagra entre la industria primaria y la manufactura no está implementado adecuadamente en cantidad ni en calidad en los centros actuales de provisión como Pucallpa, Iquitos, Puerto Maldonado, Tarapoto o Yurimaguas, porque la tecnología no es accesible

a la industria pequeña y mediana por sus altos precios y el requerimiento de formación y capacitación en esta técnica. Lo mismo ocurre con la preservación de la madera en el Perú, habrán unas 5 plantas industriales donde se puede ver este proceso y existen más de 40 especies que requieren preservación para ser introducidas en el mercado ya sea por el sistema de vacío presión o baño por inmersión.

La mayoría de las industrias ubicadas en Lima y las ciudades de la costa no tienen la capacidad suficiente para atender sus necesidades con madera seca; por ello, en algunos casos, recurren a la importación de madera seca y clasificada como el Pino insigne chileno y productos de esta como los tableros, vigas laminadas con finger o tableros aglomerados.

4.12. Implementación de la red de valor en el sector mediante una “Propuesta de desarrollo industrial sostenible”

A pesar que el sector Forestal económicamente es el soporte de la mano de obra en la Amazonía, es conocido que adolece de incentivos económicos y financieros que permitan mejorar la producción del conjunto de empresas. En la región amazónica en su conjunto existen los incentivos tributarios por ser zona de frontera que el estado mantiene desde hace 40 años pero ello solo fortalece el sector comercial y de servicios más no el aparato productivo.

También el gobierno central maneja y distribuye las regalías del petróleo y el gas en las regiones amazónicas que suman significativos aportes a las regiones. Es entonces importante que los gobiernos regionales incentiven, promuevan el cambio de matriz productiva mediante los emprendimientos industriales a través de los Comités de Gestión de Bosques allí donde las concesiones de una cuenca determinada cuentan con su principal base

logística y vía de acceso segura (río o carretera) que les permita el desenvolvimiento de proyectos productivos de transformación primaria, secundaria maderables y no maderables así como de servicios ambientales.

Perú se ha convertido en el principal importador de pino en Latinoamérica con más de 1,500 millones de dólares al año en diversos productos, cifra que va en crecimiento. Es por eso que no es una quimera afirmar que nuestra industria forestal tropical renovada con nuevos paradigmas productivos podría contribuir al PBI en el plazo de 10 años con 1,500 millones de dólares al año como mínimo, producto de la fabricación de bienes con valor agregado y de manera sostenible.

4.13. Propuesta de implementación de los CIM

Desarrollar “Centros de industrialización y Transformación Primaria y Secundaria de la Madera CIM” que provean los servicios e infraestructura necesaria para el desarrollo de la industria y donde sea posible establecer emprendimientos industriales con tecnología moderna que se sustenten en el aprovechamiento de 100 a 150 mil hectáreas de bosques concesionados. Estos emprendimientos podrán ser administrados individualmente como sociedades anónimas o de manera consorciada en asocio con inversionistas privados, nacionales o extranjeros y el estado a través de los GR de manera temporal como se ilustra en el gráfico.

4.14. Los Productos

Los productos son: Madera aserrada preservada, secada y pre dimensionada, así como pisos, molduras y tableros encolados, láminas de madera para producir terciado y chapas decorativas.

4.15. Los Servicios

Proveerá servicios de acopio, secado, preservado, fabricación e intermediación comercial con el mercado interno y externo, así mismo será el gestor en la intermediación para el desarrollo de programas de servicios ambientales en los bosques concesionados de los asociados.

4.16. El Aprovechamiento

Estos emprendimientos estarán diseñados para procesar 20 a 35 mil m³r por año sobre una base extractiva de 10 a 15 m³r por Ha en un inicio y de 16 a 25 m³r posteriormente.

4.17. Extensión del POA

Se requiere una superficie de aprovechamiento anual de 2,5 a 4 mil hectáreas, esto exige el asocio de concesionarios que abarquen entre 100 a 150 mil hectáreas de bosques productivos en ciclos de 30 años.

4.18. Diseño de los centros

El diseño de los centros de industrialización de la madera CIM considerara los siguientes aspectos:

1. Recurso forestal aprovechable bosques de producción.
 - Disponibilidad del recurso forestal aprovechable en un área mínima de 100 mil has y un área máxima de 150 mil hectáreas que comprendan una o varias concesiones asociadas, comunitarias o privadas.
 - Cuenca que abarca y orografía detallada.
 - Certificación forestal.

2. Logística de aprovisionamiento de materia prima y salida de producto.

- Accesibilidad a medios de transporte pesado, sea una carretera afirmada que garantice operaciones por lo menos 9 meses al año o un río principal de suficiente calado para barcas de alto tonelaje en el puerto de embarque/ desembarque.

3. Recursos humanos.

- Acceso a mano de obra existente a 50 km a la redonda del centro de industrialización, mano de obra calificada y no calificada.
- Acceso a formación forestal.

4. Arquitectura y materiales constructivos.

Se propone el desarrollo de una arquitectura industrial y habitacional que sea sui géneris mediante la combinación de materiales que implique la madera y tengan alta incidencia en el ahorro de energía y baja contaminación ambiental.

5. Sustentabilidad

Los centros deben ser sostenibles económica, social y ambientalmente esto quiere decir que deben:

- Contar con áreas suficientemente amplias para la sostenibilidad alimentaria de los trabajadores y sus familias, áreas agrícolas, lagos y tributarios para la crianza de fauna ictiológica.
- Contar con áreas industriales para albergar por lo menos 10 industria de transformación primaria, 10 industrias de transformación secundaria y 40 industrias de manufactura de productos,
- Contar con área suficiente mente grandes para el almacenamiento y manejo de la materia prima (madera en rollo) así como de los productos terminados
- Contar con infraestructura para los principales servicios a la industria y el aprovechamiento de la madera como el mantenimiento de máquinas y venta de repuestos.

- Contar con infraestructura y espacios amplios para el almacenamiento y procesamiento de los desperdicios y producir su propio combustible no contaminante mediante cogeneración.
 - Contar con infraestructura de servicios básicos para la industria y para las viviendas de los trabajadores y técnicos.
 - Contar con infraestructura para el esparcimiento de aproximadamente 2 mil familias
 - Contar con áreas de producción agrícola y pecuaria que generen sus propios insumos y alimentos, cereales y productos de pan llevar.
 - Promover la creación de su propio combustible “biocombustibles”
 - Ayudar a establecer parcelas agrícolas bio-eficientes para alimentación de los trabajadores y sus familias
 - Promover el consumo de productos locales con menor huella de carbono
 - Fijar el pago de tasas de recogida de residuos emitidos por las industrias.
 - Contar con áreas para instalación de fajas protectoras de árboles entre anillos.
 - Buscar la eficiencia en uso del agua y su cuidado.
6. Planimetría del asentamiento.

Se propone un sistema de anillos concéntricos que permitan una expansión ordenada de la infraestructura así como la facilidad de acoplamiento al uso de los bosques y la tierra para otro tipo de industria relacionada con la producción agrícola, pecuaria y cultivos forestales que en el futuro pueden convertirse en fuente importante de trabajo y provisión de bienes.

La superficie total propuesta para estos centros industriales debe ser de aproximadamente 2,500 has y la planimetría deberá seguir las curvas de nivel de la fisiografía, respetar la orografía con fajas protectoras de bosque

definiendo espacios altos bien drenados sobre la cual se desarrollara las obras civiles e infraestructura de servicios básicos y áreas de reciclaje y oxidación de las aguas servidas.

El propósito es que estos centros permitan el agrupamiento de los productores que en la actualidad viven del aprovechamiento forestal y tengan la infraestructura necesaria para su crecimiento así mismo sean ejemplo de desarrollo forestal sustentable.

4.19. Ubicación y tamaño de los centros industriales (CIM)

Estos centros industriales que aniden los emprendimientos, aserraderos, laminadoras y plantas de manufactura y otros de origen agropecuario pueden ser ubicados en localidades de la zona; allí donde exista un conjunto de concesiones que abarcan una cuenca hidrográfica o un eje carretero.

La instalación de cada CIM se planificará sobre un área de 2,000 a 2,500 has, donde se levantara una planimetría que comprenda espacios de almacenamiento de madera en rollo con tecnología apropiada que disminuya su deterioro a niveles inferiores al actual, avenidas, puertos de embarque y medios de transporte, galpones para las industrias y almacenamiento de producto terminado, galpones para el proceso de los desperdicios, maestranzas para los servicios de mantenimiento de la maquinaria y equipo, área urbana para la vivienda de los trabajadores y ejecutivos, hospital rural para atención médica de emergencia, centro de comunicaciones, pista de aterrizaje para aviones de 10 a 15 pasajeros centro recreativo, deportivo y áreas de esparcimiento.

Podríamos mencionar hasta 20 CIM de transformación primaria y secundaria en toda la Amazonía, por ejemplo: **Loreto:** Nauta, Mazan, Yurimaguas, Requena, Contamana, Pebas. **Ucayali:** Aguaytia, Atalaya, Galilea, Abujao, Shehea, Tiruntan, Sepahua. **Madre de Dios:** Infierno, Masuco, Mavila, Iberia, Iñapari, **Huánuco:** Puerto Inca, Tournavista, Tingo María **San Martín y Amazonas** con 2 centros o más.

4.20. Organización y administración de los CIM

Estos centros industriales estarán organizados en base a emprendimientos consorciados que combinen el aprovechamiento sostenible con la venta de servicios ambientales y tendrán un tutelaje corporativo en el que el estado será parte así como las representaciones sociales que se conformen como el comité de gestión de bosques CCNN y otras instituciones del quehacer forestal.

La implementación de los CIM debería tener el carácter de estratégico para los gobiernos regionales y para el estado peruano, porque será el lugar donde las instituciones reguladoras y de gestión de bosques del estado tendrán la oportunidad de desarrollar sus actividades con mayor efectividad.

4.21. Impacto sobre el medio ambiente

El impacto sobre el medio ambiente sería mínimo por las siguientes razones:

1. Las operaciones de aprovechamiento estarán sujetas a normas de producción sostenible y compatible con el medio ambiente, aplicación de técnicas de impacto reducido tanto en las operaciones maderables y las no maderables.

2. La industria podrá desarrollarse eficientemente por la infraestructura, acceso a mano de obra calificada, mercado común de materia prima y venta de productos, ventajas competitivas que harán accesible su crecimiento.
3. Acceso al recurso con bajos costos, se estima con este sistema abarcar entre 3 a 3.5 millones de hectáreas de bosques de producción distribuidos en las diferentes regiones que en un ciclo de 30 años permitiría combinar el aprovechamiento maderable y no maderable con la venta de servicios ambientales concertados en plazos de 15 a 20 años.
4. El aprovechamiento proveería de la materia prima necesaria a los emprendimientos industriales, generaría trabajo e ingresos importantes en toda la cadena productiva, es decir con solo el 15% de los bosques de producción se podría generar el cambio favorable al desarrollo del sector forestal amazónico.
5. El manejo de los desperdicios podrá ser de manera eficiente obteniendo beneficios económicos y ambientales, instalando plantas industriales para este fin que permitan obtener diferentes productos de utilidad inmediata.

5.- TAMAÑO DE LA INVERSIÓN DEL ESTADO

El estado al participar como socio temporal en los emprendimientos debe crear la infraestructura básica en cada Centro de industrialización de la Madera “CIM” como:

1. Fuente de energía en base a recurso renovable de bajo impacto ambiental mediante módulos de co-generación.
2. Red de distribución de servicios básicos de electricidad, agua y desagüe.
3. Lagunas de oxidación para la limpieza de las aguas servidas y de uso industrial.

4. Infraestructura física como oficinas gubernamentales, banca estatal, hospitales de segundo nivel, galpones industriales, sistemas de comunicación.
5. Infraestructura portuaria, terminal bimodal y aeropuerto.
6. Vías de acceso a las concesiones (caminos forestales).
7. Formación laboral y capacitación técnica para los cuadros profesionales que estaría creando la base sólida del desarrollo Forestal Sostenible.

Esta inversión en infraestructura se estima en 200 millones de dólares al año durante 5 años consecutivos distribuidos en las diferentes regiones de acuerdo a los proyectos de inversión que se vayan presentando.

La inversión de capital en activos (maquinaria y equipo) sería asumida por la empresa privada e inversionistas 30% con capital propio y 70% con las facilidades financieras arriba mencionadas.

6.- RETORNO DE LA INVERSIÓN DEL ESTADO

El retorno de la inversión se estima en un plazo no mayor de 10 años que será cuantificado en fuentes de trabajo estables, calidad de vida asegurada, contaminación evitada, ingresos económicos per cápita. Así mismo en volúmenes de productos de madera exportados por cada **CIM**.

7.- GENERACIÓN DE INGRESOS Y PARTICIPACIÓN EN LA CADENA PRODUCTIVA

Estos centros industriales en su conjunto podrían generar entre 550 y 700 millones de dólares americanos al año y promover 3 veces más el valor por efecto multiplicador de la industria manufacturera nacional, así mismo dar

trabajo directo en las regiones a 15 mil trabajadores, e indirectamente a unos 75 mil, la cadena de valor se verá fortalecida por los efectos de la reinversión en tecnología y formación de la base laboral para obtener niveles de alta competitividad. Esto hará que la cadena productiva se vea fortalecida y el proceso de industrialización sea sostenible en el tiempo.

8.- FACTORES DE ÉXITO DE LA PROPUESTA

Considero que los factores importantes que inciden en el éxito del modelo propuesto en un horizonte de 10 años son los siguientes:

8.1. Manejo administrativo como un consorcio privado: Los integrantes del Directorio pertenecerán a las unidades productivas asociadas y a los entes financieros de apoyo así como representantes del estado y gremios industriales. (Cámara de Comercio Industria y Turismo, Cámara Forestal, Asociación de Exportadores) bajo tutela del CONAFOR.

8.2. Manejo permanente y sostenible de bosques: Al certificar el bosque los concesionarios socios asumirán responsabilidades que exigen las normas del Forest Stewardschip Council (FSC).

8.3. Nicho de Mercado asegurado: Al ser un producto FSC es factible asegurar un segmento de mercado con clientes conscientes de la calidad y preocupados por el medio ambiente a nivel global.

8.4. Recursos económicos del estado: El Proyecto contempla recursos suficientes para la creación de infraestructura básica para mejorar la producción en los lugares elegidos donde se instalen los CIM cuidando que al hacer la planimetría el impacto al bosque sea mínimo.

8.5. Apoyo de la Cooperación Internacional: Esta se dará al contar los emprendimientos con planes de aprovechamiento sostenibles mediante una plataforma financiera que financiará activos y capital de operaciones para la producción maderable y no maderable así como el desarrollo de la asistencia técnica y la capacitación de la fuerza laboral. Apoyo a la formación técnica, investigación científica y desarrollo de tecnología.

8.6. Precios de venta de los productos: Tendremos precios competitivos de madera aserrada KD, preservada y dimensionada para la manufactura en el mercado local para la exportación que permitirán nivelar la balanza comercial de productos forestales hoy negativa para el país

8.7. Mercado de exportación asegurado: Mediante contratos con clientes del exterior a través de los tratados de libre comercio se obtendrá requerimientos importantes.

8.8. Participación activa de empresas asociadas: Tanto los propietarios de aserraderos como los productores forestales integrados en el CGB (Comités de Gestión de Bosques) estarán relacionadas al sector industrial con consorcios nacionales y extranjeros en condiciones equitativas.

8.9. Integración en la cadena de servicios importantes: Mediante sinergias con empresas de servicios múltiples, banca local, sistemas de comunicación, transporte terrestre y fluvial que permitan servicios permanentes.

8.10. Formación de los cuadros técnicos: Para mejorar la cadena de valor y obtener productividad y competitividad es indispensable la creación de institutos tecnológicos de formación forestal en las diferentes regiones.

9.- CONCLUSIONES

9.1. Que este vasto territorio amazónico poseedor de una riqueza inmensurable puede convertirse en un extenso paramo si no se toman las medidas adecuadas a tiempo como el manejo sustentable y el desarrollo forestal sostenible. El bosque no solo contiene madera sino otros productos, es hábitat de personas y otros seres vivos. El bosque amazónico es una unidad que debe percibirse como tal por la sociedad y el estado para promover su manejo sustentable.

9.2. Los peores enemigos del bosque no son aquellos que desarrollan las actividades forestales bajo las normas de sostenibilidad porque manejan y aprovechan una mínima parte de lo que contiene, sino los que extraen los minerales del sub suelo sin ningún reparo en la contaminación del medio ambiente en especial del agua. Los que siembran plantas que producen sustancias nocivas a la salud humana inducidos por líderes que tienen una visión animista del pasado, convierten a los campesinos en proveedores del narcotráfico, los que con el ánimo exagerado de la protección de la naturaleza ponen barreras al desarrollo de actividades perfectamente sustentables y generadores de economía legal. Los que siendo funcionarios del estado provocan actitudes de sobrevivencia ilegales en los más pobres y soslayan actividades de enriquecimiento ilegal en los más poderosos y finalmente los que quieren mantener el statu quo del paradigma extractivista.

9.3. La amazonia peruana es deforestada y depredada en una superficie estimada de 100 mil hectáreas cada año, la informalidad, la ilegalidad y la codicia de los lobby madereros, extractivistas, coccaleros, mineros, petroleros así como el ejército de familias pobres del ande sin tierra y sin trabajo hacen de la amazonia un botín ilusorio que con el tiempo se

convierte la riqueza en pobreza, no ha existido hasta ahora ninguna acción del estado que haya hecho frente a esta poderosa avalancha de acciones negativas en contra de la Amazonía .

9.4. Un estado es más fuerte cuando promueve la participación de sus ciudadanos y alcanza oportunamente los medios y las herramientas para su desarrollo, los gobiernos regionales de la Amazonía que son parte del estado peruano deben obrar con sabiduría, premura, dedicación y honestidad en la solución de los problemas que atingen a su gobernanza y dejar de lado la soberbia política que en 100 años continua manteniendo el statu quo de pobreza y miseria en esta promisoría región.

9.5. La pervivencia de la pobreza y la explotación humana en la amazonia es un insulto a la vida y la inteligencia de los hombres que habitan en este territorio, hagamos realidad las propuestas sustentables de desarrollo, los gobiernos de turno han dejado pasar el tiempo en lo que va de este nuevo siglo, explorando las buenas intenciones mientras tanto las necesidades en la Amazonía se han multiplicado por diez después de conmemorado el inicio del segundo milenio.

9.6. El desarrollo sustentable de la Amazonia peruana es y será siempre una propuesta estratégica para el país ante el avance tecnológico, social y económico de nuestros vecinos y en especial de Brasil, esta realidad debe ser sentida en las fronteras. La Ley Forestal debe dejar de ser una entelequia de los gobiernos de turno y es tiempo que el desarrollo que propone se plasme en realidad en este decenio que transcurre.

9.7. El desarrollo sustentable no es contrario al paradigma del buen vivir que es una visión compartida por las naciones amazónicas, sino que ambos son complementarios y dan prioridad a mejorar la calidad de vida del ser

humano, el mismo es ya un tema de debate permanente, por lo tanto no podemos soslayar la importancia que tiene en el futuro próximo como una meta a ser alcanzada; *“los círculos de debate y construcción de esta visión ya existen, la comunidad internacional está debatiendo la propuesta del Buen Vivir, lo cual facilita un idioma y unos conceptos en común para construir propuestas y alternativas entre sociedades y tiempos, empoderando la construcción de modelos desde lo local. Muchas propuestas nacen como resistencia, o como forma de sobrevivir frente al modelo actual, pero todos van creciendo y adquiriendo apoyo e iniciativa propia”*⁴⁹.

⁴⁹ Rebecca Hollender, *del Grupo de Trabajo sobre Cambio Climático y Justicia (Bolivia)*.

10.- ANEXOS

10.1 Acrónimos y abreviaturas

MINAG: Ministerio de Agricultura

MMA: Ministerio de Medio Ambiente

DGFFS: Dirección General de Forestal y Fauna Silvestre

ADEX: Asociación de Exportadores

ENF: Estrategia Nacional Forestal 2002-2021

PNAF: Plan Nacional de Acción Forestal

FONDEBOSQUE: Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal

CONAFOR: Consejo Nacional Consultivo de Política Forestal

CCNN: Comunidad Nativa

GR: Gobierno Regional

CIM: Centro de Industrialización de la Madera

CGB: Comité de Gestión de Bosques (Asociación de grupo de concesionarios y productores forestales, CCNN)

POA: Plan Operativo Anual (Plan de trabajo anual relacionado con el aprovechamiento del bosque autorizado por organismo regulador)

INRENA: Instituto Nacional de Recursos Naturales

IIRSA: Iniciativa de Integración Regional Sudamericana

OIMT: Organización Internacional de Maderas Tropicales

FSC: Forestry Stewardship Council (Organismo Internacional de Certificación Forestal)

FOB: Free / Friht On Board (Franco a Bordo). Cláusula en el comercio internacional en la cual el comprador se compromete a pagar todos los gastos que se incurran luego de puesta la mercadería en el Puerto

Valor CIF: Precio de las mercancías en el puerto de destino, incluyendo el costo, seguro y flete (CIF: Cost, Insurance, Freight)

PSA= Pago por Servicios Ambientales

Aprovechamiento sostenible: Utilización de los recursos de flora y fauna silvestre y del recurso paisaje, de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, que se efectúan a través de los instrumentos de gestión mediante la aplicación de técnicas apropiadas de manejo que permiten la estabilidad del ecosistema, la renovación y persistencia del recurso, con lo cual se mantienen las posibilidades de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras.

Servicios ambientales: Son servicios ambientales del bosque los que tienen por objeto la protección del suelo, regulación del agua, conservación de la diversidad biológica, conservación de ecosistemas y de la belleza escénica, absorción de dióxido de carbono y en general el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales.

Recursos forestales: Cualquiera sea su ubicación en el territorio nacional, son los siguientes:

- a. Los bosques naturales
- b. Las plantaciones forestales
- c. Las tierras cuya capacidad de uso mayor sea forestal y para protección, con o sin cobertura arbórea.
- d. Los demás componentes silvestres de la flora terrestre y acuática emergente, incluyendo su diversidad genética.

Madera KD: Madera secada en cámara

Tabla S4S: Pieza de madera cepillada por las 4 caras

Tabla E4E: Pieza de madera cepilladas 4 caras y moldeada en los 4 bordes

Tabla E4S: Pieza de madera moldeada en dos bordes y cepillada 4 caras

OSB: Tableros de fibra orientada

Proyectos de infraestructura: Proyectos que tienen como objetivo aumentar la oferta de los activos de base con la finalidad de mejorar e incrementar la conectividad y la provisión de insumos básicos a la actividad económica.

10.2 Equivalencias

1 m³ rollo = 220 pt.

1 m³ aserrado = 424 pt.

1 pie tablar = 1 pie x 1 pie x 1 pulgada espesor (30.552 x 30.552 x 2,546)

1 pie = 12 pulgadas = 30.5 cm

1 pulgada = 2.546 cm

1 km² = 100 hectáreas

1 hectárea = 10,000 m²

1 US\$ = 2.55 Nuevos Soles

1 hectarea = 10 mil m²

11.- BIBLIOGRAFIA

Eduardo Gudynas, Behind New Extractivism: New Attitudes, Old Development, Presentación para seminario Environmental Politics in Bolivia: Buen Vivir vs. New Extractivism, New York University, 24 abril de 2012.

Un análisis de las actividades, rol e influencia de China en la región
Artículo periodístico. Abril 2011

Fondo Mundial para la Naturaleza, el bosque tropical amazónico.http://wwf.panda.org/es/donde_trabajamos/iniciativas_globales/amazonia/acerca_de_la_amazonia/ecosistemas_amazonicos/el_bosque_tropical_amazonico/

Proyecto Estrategia Nacional Forestal “Versión concertada con instituciones y actores forestales” Lima Perú 2003, Informe FAO GCP/PER/035/NET “Apoyo a la Estrategia Nacional para el Desarrollo Forestal”1999-2002; Ministerio de Agricultura del Perú- INRENA.

Ley Forestal y de Fauna Silvestre 27308 – Mayo 2001, Lima - Perú

Ministerio del Ambiente de Perú. Manual de Legislación Ambiental.
<http://www.legislacionambientalspda.org.pe/>

Plan Estratégico Nacional Exportador 2003 – 2013. Plan Operativo Exportador Forestal – Maderable. Mayo 2004. Perú.
http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/bid/pdfs/POS_Forestal%20maderable_I.pdf

Rebecca Hollender. América Latina en movimiento. Buen vivir vs. Neo-extractivismo. Bolivia. <http://alainet.org/active/59393&lang=es>

Imágenes, INRENA y Diario Peru21 www.peru21.pe

El Informe Brundtland 1987 Naciones Unidas Comisión mundial sobre Medio ambiente y desarrollo Agosto 1987, web; <http://www.un.org/es/>

Propuesta preliminar de Política Nacional Forestal y de Fauna Dirección Forestal y de Fauna. Ministerio de Agricultura del Perú, Diciembre del 2012



MoreBooks!
publishing



yes i want morebooks!

Buy your books fast and straightforward online - at one of world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at

www.get-morebooks.com

¡Compre sus libros rápido y directo en internet, en una de las librerías en línea con mayor crecimiento en el mundo! Producción que protege el medio ambiente a través de las tecnologías de impresión bajo demanda.

Compre sus libros online en

www.morebooks.es



VDM Verlagsservicegesellschaft mbH

Heinrich-Böcking-Str. 6-8
D - 66121 Saarbrücken

Telefon: +49 681 3720 174
Telefax: +49 681 3720 1749

info@vdm-vsg.de
www.vdm-vsg.de

