



# “BINAS como excusa: reflexiones para un debate más amplio sobre la resiliencia agroecológica”

---

Javier Reyes Barroso (ADP-FEM) y Juan Sánchez García (ULL y ADP-FEM)

Documento de Trabajo de la actividad 3 “Documentación y asesoramiento orientado sobre viabilidad de iniciativas, ideas ambientales, etc.”, del proyecto LASOS (Convocatoria Tenerife 3i)

Fecha de entrega del documento: 4 noviembre 2014  
Fecha de entrega de documento revisado: 27 abril 2015

## Índice

<b>Sinopsis.....</b>	<b>3</b>
<b>EL CONCEPTO DE UNA ISLA MÁS AUTÓNOMA .....</b>	<b>4</b>
Frente a vulnerabilidad, resiliencia. El papel del proyecto LASOS en la construcción de una isla más autónoma .....	10
<b>BINRAS Y LA HEURÍSTICA DE LA FINCA EL MATO .....</b>	<b>14</b>
Indicadores .....	16
- Socialmente auto-organizado .....	17
- Ecológicamente auto-regulado .....	17
- Conectado de manera idónea.....	17
- Alto grado de diversidad funcional y de reacción.....	17
- Nivel óptimo de redundancia .....	17
- Alto grado de heterogeneidad espacial y temporal .....	17
- Exposición cuidadosa a la perturbación.....	18
- Acoplado de manera responsable con el capital natural local.....	18
- Aprendizaje compartido y reflexivo .....	18
- Globalmente autónomo y localmente interdependiente.....	18
- Honra el legado mientras se invierte en el futuro .....	19
- Construye capital humano .....	19
- Razonablemente beneficioso .....	19
Conclusiones: .....	19

## Sinopsis<sup>1</sup>

En la concepción de una isla más autónoma es de primer orden analizar de antemano potenciales situaciones adversas sobre el abastecimiento de alimentos en cantidad y calidad. La resiliencia agroecológica en su capacidad de responder de manera efectiva al cambio repentino e impredecible se presenta como una herramienta eficaz para asegurar un mínimo de autonomía.

Este Documento de Trabajo propone una ficha BINRAS –Banco de INversiones en Resiliencia que asegure una Alimentación Saludable–, a partir del desarrollo del proyecto LASOS. Una ficha que puede servir de referencia para invertir en conocimiento, formación y recursos para la resiliencia.

El objetivo es incorporar desde un principio el concepto de resiliencia en los proyectos de fincas agroecológicas de manera que éstas sean adaptables y transformables mediante la habilidad de los responsables de la finca en identificar oportunidades, movilizar recursos, ejecutar opciones, desarrollar procesos, aprender como parte de un proceso iterativo y reflexivo. La ficha BINAS (Banco de Ideas de Negocios Ambientales Sostenibles) se elaborará al calor de este enfoque<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Se agradecen los comentarios realizados por Irène Dupuis, José Juan Cáceres, Noemí Rodríguez, Gloria Martín, Luis Bermejo, Ángeles González, José Luis Hernández y José Ignacio González al primer borrador del Documento de Trabajo.

<sup>2</sup> Irène Dupuis nos recuerda que las cuestiones planteadas por este Documento de Trabajo están a la orden del día en muchos países y entidades, como el CSIC en España, INRA en Francia, Ministerios, Comisión Europea para circuitos cortos,...

## EL CONCEPTO DE UNA ISLA MÁS AUTÓNOMA

En la convocatoria Tenerife 3i se habla de isla más autónoma como aquella capaz de estimular su desarrollo endógeno y de optimizar el uso de sus propios recursos. Para ello se prestará especial atención a aquellas iniciativas que potencien el ahorro y la eficiencia energética, el uso de las energías limpias, la gestión de los residuos, la movilidad baja en carbono, el consumo racional del agua y la mejora del entorno. En última instancia, estamos ante una isla que aspira a propuestas emergentes y en evolución de sostenibilidad al nivel de la comunidad; se puede pensar en una comunidad que anhela diseñar creativa y proactivamente el descenso energético y una mayor cuota de alimentación local<sup>3</sup>.

El proyecto LASOS aprobado bajo dicha convocatoria se desarrolla para la consecución de dos objetivos básicos que respaldan dicha aspiración:

- Fomentar la agroecología como recurso para el suelo rústico insular y sus implicaciones en materia de sostenibilidad, inclusión social, turismo de calidad, bienestar social, salud y educación, economía y soberanía alimentaria.
- Promover, impulsar y desarrollar redes de colaboración entre instancias públicas privadas y la sociedad civil, con una orientación de valorización y potenciación de recursos endógenos con un enfoque innovador.

El proyecto aprobado contempla el desarrollo de una ficha del Banco de Ideas de Negocios Ambientales Sostenibles (BINAS), extrapolable a cualquier negocio ubicado en el sector agrario sostenible. Ficha que figura como acción de la Actividad 3 dentro de las 12 actividades aprobadas. Esto significa un estudio de pre-viabilidad basado en aspectos técnicos, económico financieros y jurídico-administrativos para la puesta en funcionamiento de iniciativas relacionadas con este nicho de negocio. Los destinatarios son empresarios, autónomos y emprendedores, incluidos los de la economía social<sup>4</sup>.

La ficha BINAS “Gestión de un finca con principios de permacultura en Tenerife” elaborada en el marco del proyecto LASOS se contextualizó desde un inicio dentro del eje específico “isla más autónoma”. Como telón de fondo para su elaboración, y de contraste a la vez, se hizo un ejercicio de visualización de escenarios opuestos a lo que sería una isla más autónoma: escenarios hipotéticos, y quizás no tan hipotéticos, de lo

---

<sup>3</sup> I. Dupuis en comunicación personal sugiere tener en cuenta la siguiente documentación: Buscar índice mínimo recomendado de autosuficiencia alimentaria declarado por la FAO; Buscar número de días de las reservas alimenticias y energéticas para producción de agua según isla y alimentos disponibles; Sobre la vulnerabilidad alimentaria de las islas, ver “El hambre en Fuerteventura”, R. Roldán.

<sup>4</sup> El Banco de Ideas de Negocios Ambientales Sostenibles (BINAS) ofrece orientación para profesionales autónomos, empresarios y emprendedores en la búsqueda de nuevas oportunidades de negocio en actividades ambientales de amplio espectro, desde la gestión del agua, las energías limpias, el sector agrario ecológico, la gestión de los residuos o la construcción y el turismo sostenibles. [http://www.tenerife.es/wps/portal/!ut/p/c0/04\\_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hnF1MPFzcPlwN\\_Qz\\_cjA08z0zBjZ0NTI1MnM\\_2CbEdFAMCaSyo!/](http://www.tenerife.es/wps/portal/!ut/p/c0/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hnF1MPFzcPlwN_Qz_cjA08z0zBjZ0NTI1MnM_2CbEdFAMCaSyo!/)

que sería una isla vulnerable. Varios documentos elaborados en Canarias en los últimos 30 años proporcionaron varios ejemplos.

«Una situación de aislamiento naval y aéreo de las islas,..., determinaría la necesidad de supervivencia basada en la producción insular. Ello derivaría fatalmente en una necesaria reducción de las dietas alimenticias de la población. Sobre este supuesto se elaboró un modelo de dieta mínima de subsistencia [realizada teniendo en cuenta aquellos artículos para los que la producción canaria se mostraba más consistente]. El panorama era bastante desalentador...». Referencia al documento *El papel de la agricultura en la Defensa Nacional* del Seminario Cívico Militar (1986) en Aguilera et al (1994)<sup>5</sup>.

«El problema de "stockaje" y de depósitos estratégicos para Canarias... puede ser tremendamente difícil... La agilidad para la reconversión,..., está basada en un factor humano y en un factor científico. De todo lo anterior deduzco que es importante tomar medidas en tiempo de paz, ya que para lograr estos objetivos, qué duda cabe, se necesita tiempo. En primer lugar se necesitan más coeficientes técnicos de garantía, como pueden ser la cuantificación de los recursos, los rendimientos, el conocimiento exhaustivo de los mapas del suelo canario, el conocimiento exhaustivo del mapa agronómico canario, de la virtualidad de alternativas de sus tierras... O la persona está formada para la situación de crisis o no hay manera de suplirla, porque todo el modelo de planificación de estos países hecho de cara a la agricultura y la defensa [se refiere a Suiza e Israel], está basado en que producido el hecho bélico, en cuestión de segundos se tienen que disparar los mecanismos de seguridad del Estado, de la Defensa Militar, incluido precisamente este de las alternativas que se van a producir en el autoabastecimiento de la población». *La planificación de los recursos agroalimentarios en la defensa del archipiélago canario*, L. Mardones (1986)<sup>6</sup>

«Si las comunicaciones aéreas y marítimas estuvieran comprometidas total o parcialmente durante un tiempo determinado, nos veríamos solos ante el peligro. De esta manera, en cualquier situación de crisis o catástrofe que llevase acompañada de un período de carencia para el soporte vital, los canarios tenemos algo que decir... [Q]ueda perfectamente justificado que se adecuen herramientas y protocolos eficaces para garantizar en todo momento alimentos a la población en condiciones, inicialmente hipotéticas, de aislamiento». *Una Reserva Estratégica Alimentaria para Canarias*, M.A. González Cortés y J.M. Santana Rodríguez (2007)<sup>7</sup>.

«Si bien la hipótesis de una eventual interrupción de suministros exteriores puede parecer catastrofista, el hecho es que numerosos territorios de países desarrollados contemplan entre sus prioridades la necesidad de mantener un determinado grado de autosuficiencia alimentaria... La capacidad real de un territorio para abastecer a su

---

<sup>5</sup> Canarias. Economía, Ecología y Medio Ambiente, Francisco Lemus Editor, La Laguna.

<sup>6</sup> Conferencia impartida el 15 de enero de 1982 por el entonces Subsecretario para el Consumo del Ministerio de Sanidad y Consumo, en el Salón de Actos de la Escuela Superior de la Marina Civil, en Santa Cruz de Tenerife. Seminario Cívico Militar de Canarias, Ciclo III. <http://mdc.ulpgc.es/cgi-bin/showfile.exe?CISOROOT=/MDC&CISOPTR=1743&filename=1753.pdf>

<sup>7</sup> *Información Veterinaria*, Septiembre: 20-24

población pasa por la sostenibilidad en la propia actividad de producir alimentos... [L]a mejora del nivel de autoabastecimiento es un objetivo complejo, que implica avances equilibrados en muchos aspectos, coordinando hipotéticos aumentos de producción con la disponibilidad de los recursos que lo hagan posible». *Autoabastecimiento agrícola en Tenerife: implicaciones territoriales*, N. Machín Barroso y F. López-Manzanares Fernández, Cabildo Insular de Tenerife, 2011<sup>8</sup>.

«La pérdida de importancia del sector agrario ha tenido consecuencias sobre el modelo alimentario de Canarias, con una tendencia clara hacia depender cada vez más del exterior. En los últimos veinte años, prácticamente para todos los alimentos ha caído la cuota de producción local... En la configuración de este modelo de alimentación dependiente han jugado un papel principal las decisiones adoptadas por las distintas administraciones, configurándose un **marco normativo** que, de manera evidente, prioriza el abastecimiento en el exterior. Instrumentos como el Régimen Específico de Abastecimiento (REA), que fomenta la importación de productos agrícolas y ganaderos con niveles de apoyo superiores a los recibidos por el productor local, y el recorte presupuestario para este sector por parte de las diferentes administraciones, han condicionado el nivel de autoabastecimiento... La apuesta por la no-dependencia del exterior y la aplicación de los principios de la soberanía alimentaria, deben también tener reflejo en el modo de producción de nuestra agricultura y nuestra ganadería». M. Redondo Zaera, *Autoabastecimiento y soberanía alimentaria en Canarias* (2010)<sup>9</sup>

«Los ayuntamientos han de ser la primera institución en responder frente a los desastres y, por tanto, deben estar preparados para reducir sus consecuencias. Pero, del mismo modo, es esencial que todas las administraciones trabajen juntas y de manera transversal, haciendo partícipes, asimismo, a los representantes sociales en la elaboración y ejecución de estrategias para la reducción del riesgo de desastres y lograr unos territorios insulares seguros y resilientes». *Propuesta de Declaración Institucional Canarias Resiliente. Islas Canarias, a 30 de abril de 2014*, Fecam, 2014<sup>10</sup>.

En esta línea véase igualmente Godenau y Nuez Yáñez (2013)<sup>11</sup>, para un detallado análisis de los factores que están detrás de la creciente dependencia (vulnerabilidad) de la importación de los alimentos en Canarias, entre los que destacan el papel de la insularidad y el marco institucional de la actividad productiva alimentaria.

---

<sup>8</sup> [http://www.agrocabildo.org/publica/Publicaciones/otro\\_434\\_Autoabastecimiento\(2\).pdf](http://www.agrocabildo.org/publica/Publicaciones/otro_434_Autoabastecimiento(2).pdf)

<sup>9</sup> *Mundo Rural de Tenerife* nº 9: 8-11.

[http://www.agrocabildo.org/publica/publicaciones/muru\\_364\\_definitiva.pdf](http://www.agrocabildo.org/publica/publicaciones/muru_364_definitiva.pdf)

<sup>10</sup> [http://www.fecam.es/documentos/DECLARACIoN\\_INSTITUCIONAL\\_CANARIAS\\_RESILIENTE.pdf](http://www.fecam.es/documentos/DECLARACIoN_INSTITUCIONAL_CANARIAS_RESILIENTE.pdf). Información sobre las actividades de la Cátedra Cultural, Científica y Tecnológica de la Universidad de La Laguna “Reducción del Riesgo de Desastre. Ciudades Resilientes”, puede obtenerla en <http://resiliencia.webs.ull.es/index.html>.

<sup>11</sup> D. Godenauy J.S. Nuez Yanez (2013), Feeding two million residents and ten million tourists: Food (In)sufficiency in the Canary Islands, *Shima: The International Journal of Research into Island Cultures*, Volume 7 Number 2:17-38. <http://www.shimajournal.org/issues/v7n2/e.%20Godenau%20&%20Nuez%20Shima%20v7n2%2017-38.pdf>

En esta misma línea son de gran interés dos artículos referidos a la resiliencia agroecológica: el artículo de Darnhofer (2014)<sup>12</sup> publicado en el *European Review of Agricultural Economics* con el título “*Resilience and why it matters for farm management*”<sup>13</sup>, y el de Cabell y Oelofse (2012), publicado en *Ecology and Society* con el título “*An indicator framework for assessing agroecosystem resilience*”<sup>14</sup>.

Sobre ellos se apoya el enfoque BINRAS (Banco de Inversiones en Resiliencia que asegure una Alimentación Saludable), un enfoque que plantea la necesidad de disponer de un banco de ideas que invierta en conocimiento, formación y recursos para la resiliencia<sup>15</sup>. Los autores de este informe entienden que dichos documentos y artículos son de gran utilidad para contextualizar la actividad 3, “Documentación y asesoramiento orientado sobre viabilidad de iniciativas, ideas ambientales, etc...”, donde se inserta la elaboración de la mencionada ficha BINAS y, en general, para todo el proyecto LASOS, cuyos dos objetivos, recuérdese, son: a) Fomentar la agroecología como recurso para el suelo rústico insular y sus implicaciones en materia de sostenibilidad, inclusión social, turismo de calidad, bienestar social, salud y educación, economía y soberanía alimentaria; b) Promover, impulsar y desarrollar redes de colaboración entre instancias públicas, privadas y la sociedad civil, con una orientación de valorización y potenciación de recursos endógenos con un enfoque innovador..

Diferentes citas sobre escenarios hipotéticos y reales de creciente vulnerabilidad insular, una acepción genérica de isla autónoma – por ejemplo, “asegurar una alimentación saludable a residentes y turistas”-, y el por qué la resiliencia debe ser un tema a tener en cuenta en la gestión agroecológica confirman la relevancia de los dos objetivos del proyecto LASOS.

La naturaleza estratégica del ámbito agroecológico insular viene reforzada además con indicadores de vulnerabilidad asociados a los fenómenos del cambio climático y al de la financiarización de los alimentos -la entrada sin barreras del capital especulativo en el mundo de los alimentos fruto de los procesos de globalización/desregulación.

Una referencia sobre la relevancia de la vulnerabilidad alimentaria que implica el cambio climático la proporciona el destacado representante del sector de las aseguradoras J. Coomber, miembro del Consejo de Dirección de la reaseguradora Swiss Re y presidente de Climatewise, organización que desde 2007 agrupa a los principales líderes del sector asegurador y el de reaseguro en el marco de la prevención de los efectos del cambio climático. En 2011 aseguraba que «la severidad de los potenciales impactos del cambio climático y la incertidumbre asociada al dónde y cuándo exactamente sentiremos tales impactos son de tal envergadura que lo más probable es que tales riesgos sean mayores de los que estamos dispuestos aceptar».<sup>16</sup>

---

<sup>12</sup> Se agradece a Dirk Godenau que nos haya puesto al tanto del artículo.

<sup>13</sup> <http://erae.oxfordjournals.org/content/41/3/461.full.pdf+html>

<sup>14</sup> <http://dx.doi.org/10.5751/ES-04666-170118>

<sup>15</sup> El Taller 2 de la Actividad 1 “Investigación comparada sobre las potencialidades de aplicación de parámetros de agroecología en otras fincas seleccionadas” es un ejemplo de dicho enfoque (<https://www.youtube.com/watch?v=a9E7Fh6Wd1Q>).

<sup>16</sup> How do we protect growth in a world of ‘new normals’? (2011). [www.climatewise.org.uk/storage/climatewise-docs/](http://www.climatewise.org.uk/storage/climatewise-docs/)

Sobre la vulnerabilidad generada por la financiarización de los alimentos, una pregunta y una respuesta. En 2008 el especialista en el mundo de los valores bursátiles M. Masters se preguntaba ante el Comité de Seguridad Interna y Asuntos Gubernamentales del Congreso norteamericano “¿cómo se explica un aumento continuo en la demanda de los productos básicos cuando sus precios se han duplicado o triplicado en los cinco años que van del 2003 al 2007?”. Él mismo respondía: “Este aumento impactante proviene de una nueva categoría de actores en los mercados de futuros sobre productos básicos... Hay cientos de miles de millones de dólares de inversión listos para entrar al mercado de futuros sobre productos básicos en este mismo momento [2008]. Si entran en acción inmediatamente, los precios de los alimentos... subirán más aún... Ello puede literalmente implicar inanición para millones de pobres en el mundo.”<sup>17</sup>. A estos actores Masters los denomina especuladores de índices de productos básicos por sus estrategias de inversión (fondos de inversión gubernamentales y corporativos,...).

A la hora de plantear una isla más autónoma es relevante preguntarse sobre la mecánica de funcionamiento de los Fondos de Índices de productos básicos, productos básicos que mayoritariamente son productos alimenticios de primera necesidad. Para ello el testimonio-guía de Masters nos vuelve a poner sobre la pista: “cuando un inversor institucional decide asignar un porcentaje de su cartera de valores a los contratos de futuros sobre productos básicos, llegan al mercado con una cantidad fija de dinero. No les preocupa el precio por unidad; compraran tantos contratos de futuros como les sea necesario, a cualquier precio que sea necesario, hasta que todo su dinero haya sido ‘puesto a trabajar’”. A medida que el dinero se vierte en los mercados, dos cosas empiezan a ocurrir a la vez: los mercados se expanden y los precios aumentan. Su insensibilidad respecto al precio multiplica su impacto en los mercados reales de productos básicos.

En 1991, una época en la que según Kaufman (2010) nadie estaba prestando mucha atención, “fue el momento en que Goldman Sachs decidió que nuestro pan de cada día era una excelente inversión”<sup>18</sup>. A partir de ese momento se inicia un proceso de desregulación que posibilita la incursión de los mencionados inversores institucionales en un hasta entonces ámbito fuertemente regulado por razones de seguridad nacional. Hoy los Fondos Índices son el mayor actor en muchos mercados de futuros sobre productos básicos. Estamos ante la burbuja de los alimentos que denuncian Kaufman y Masters, una burbuja que requiere una fuerte voluntad política vía desregulación, e importantes avances en la tecnología para que esta sea viable<sup>19</sup>.

---

[John%20Coomber%20Opinion%20Piece%20-%20November%2021st.pdf](http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/serie%20de%20lecturas/Michael%20Masters%20ante%20el%20Comit%C3%A9%20de%20seguridad.pdf)

<sup>17</sup> Masters, M (2008), Testimonio ante el Comité de Seguridad Interna y Asuntos Gubernamentales del Congreso norteamericano.  
<http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/serie%20de%20lecturas/Michael%20Masters%20ante%20el%20Comit%C3%A9%20de%20seguridad.pdf>

<sup>18</sup> Kaufman, F. (2010), “The Food Bubble: How Wall Street Starved Millions and Got Away with it”, Harper’s Magazine, pp.27-34. (<http://frederickkaufman.typepad.com/files/the-food-bubble-pdf.pdf>).

<sup>19</sup> Como apunta I. Dupuis en una comunicación personal, “este proceso de desregulación toma raíz en la ronda Uruguay del GATT, que fue una de las rondas más largas por incluir servicios y propiedad



El *paisaje* actual de las negociaciones de estos Fondos está dominado por robots y algoritmos a través de las transacciones de alta frecuencia conocidas por HFT. Para algunos autores observar los datos de transacciones de alta frecuencia puede proporcionar una visión más clara sobre las implicaciones de los recientes desarrollos tecnológicos en los mercados de productos básicos, como el de los alimentos. Eso es lo que han hecho, entre otros, Maystre y Bicchetti, de la UNCTAD, en su artículo *“The rise of the machine: Does high-frequency trading alter commodity prices?”* (2012). En su trabajo analizan una gran variedad de productos básicos con la esperanza de obtener diferentes comportamientos de los precios, comportamientos que estarían explicados por la diferente estacionalidad de los productos agrícolas analizados y por las diferentes dinámicas de cada mercado físico. Los autores de la UNCTAD sin embargo no observan ninguna diferencia en ninguna frecuencia; sólo observan que los mercados de productos básicos se expanden y los precios aumentan en línea a lo apuntado por Masters.

El trabajo de Maystre y Bicchetti de 2012 ratifica las previsiones de Masters de 2008: estamos ante nuevos agentes en el mercado con horizontes de inversión a muy corto plazo como son las estrategias de alta frecuencia (HFT). La dinámica descrita genera un fenómeno de atracción perverso: los precios en aumento atraen más fondos, cuya tendencia es aumentar sus asignaciones a medida que los precios suben. Los Fondos de índices están diseñados para no parar nunca de elevar los precios, al menos mientras tengan dinero para invertir y seguir comprando futuros (Veterinarios sin Fronteras 2011)<sup>20</sup>. Tienen poca preocupación por los principios básicos de oferta y demanda que enseñan los manuales de economía. Acontecimientos que se producen en los mercados financieros globales se traducen en los mercados reales de los productos básicos, de ahí la vulnerabilidad de millones de personas por las oscilaciones de precios al alza que significan las HFT. «Hoy en día el problema real no es la oferta de alimentos, sino la vulnerabilidad de más de mil millones de personas a la volatilidad de los precios y no tener acceso a los alimentos», apuntan Altieri y Nicholls (2010)<sup>21</sup>.

El comportamiento descrito tiene igualmente implicaciones para las políticas nacionales de alimentación. La propia Unión Europea parece preocuparse y así lo refleja en el documento *“Abordar los retos de los mercados de productos básicos y de las materias primas”* [COM (2011) 25 final]<sup>22</sup> cuando señala que el aumento de la volatilidad y de oscilaciones de precios sin precedentes en los mercados de productos básicos en los últimos años han originado por momentos alarma social y

---

intelectual (muy importante para el sector de las biotecnologías, alimentación, informática y farmacéuticas) (acuerdos de Marrakech) que culmina con la creación de la OMC”.

<sup>20</sup> Veterinarios sin Fronteras (2011), “Banca bajo control”, 15 de febrero, 12 pp.

<sup>21</sup> Altieri, H. y Nicholls, C. (2010), “Agroecología: potenciando la agricultura campesina para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria en el mundo”, Revista de Economía Crítica, nº10. (<http://revistaeconomiacritica.org/sites/default/files/revistas/n10/4.pdf>). I. Dupuis nos hace el siguiente comentario: “Se queda muy corto en las cifras: 1/7 pasa hambre crónica, 1/7 pasa hambre oculta y 1,5/7 sufre obesidad (una forma de hambre oculta). Todos ellos son vulnerables ante las variaciones de los precios de los alimentos.

<sup>22</sup> [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009\\_2014/documents/com/com\\_com\(2011\)0025\\_/com\\_com\(2011\)0025\\_es.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0025_/com_com(2011)0025_es.pdf)

desabastecimiento. Los eurodiputados han abogado por endurecer las normas sobre negociación de alta frecuencia ya que la especulación con este tipo de productos ha causado volatilidad en los precios energéticos y de los alimentos (Pleno Parlamento Europeo. Estrasburgo, 25-26 de octubre 2012)<sup>23</sup>. Por otro lado en la Directiva sobre Mercados de Instrumentos Financieros, resultado de un acuerdo de los 28 Estados miembros de la UE y el Parlamento Europeo que entrará en vigor en 2016, introducirá límites al número de operaciones que los especuladores financieros pueden realizar con productos como el trigo, el azúcar o el mijo.

### **Frente a vulnerabilidad, resiliencia. El papel del proyecto LASOS en la construcción de una isla más autónoma**

El informe de 2010 sobre el derecho a la alimentación del antiguo Relator Especial de la ONU, Olivier de Schutter, basado en un extenso examen de las publicaciones científicas especializadas divulgadas desde el 2005 al 2010, concluye que la agroecología (siendo la permacultura una de sus manifestaciones) es un modo de desarrollo agrícola que no sólo presenta fuertes conexiones conceptuales con el derecho a la alimentación sino que, además, ha demostrado que da resultados para avanzar rápidamente hacia la concreción de ese derecho humano para muchos grupos vulnerables en varios países y entornos. El informe sostiene que la propagación de estas experiencias de agroecología es el principal desafío hoy planteado. El informe sugiere que la propagación de las prácticas agroecológicas puede aumentar al mismo tiempo la productividad agrícola y la seguridad alimentaria, mejorar los ingresos y los medios de sustento de la población rural y contener e invertir la tendencia a la pérdida de especies y la erosión genética.

En la concepción de una isla más autónoma entendemos que es de primer orden analizar de antemano todas las situaciones adversas posibles sobre el abastecimiento de los alimentos en cantidad y calidad, teniendo en cuenta que un conflicto común entre la resiliencia y la estabilidad de un sistema como puede ser el agroalimentario es el de la pérdida de resiliencia cuando un sistema es tan estable que deja de ejercer su capacidad para resistir estrés. El conflicto más serio entre la estabilidad y la resiliencia tiene que ver con la seguridad alimentaria: «Aunque los países ricos tienen un abasto estable y abundante de alimentos, el almacenamiento de alimentos ha disminuido de manera drástica en la última década. El abasto abundante de las sociedades más acaudaladas crea una ilusión de seguridad poco realista. Al mismo tiempo que la ciencia y el desarrollo económico aumentan la producción alimentaria, la degradación ambiental y el deterioro de reservas de agua dulce están reduciendo el potencial. Existe la posibilidad de crisis agrícolas repentinas e inesperadas debido al cambio

---

<sup>23</sup> Comentario personal de I. Dupuis: “El TTIP ([http://ec.europa.eu/trade/policy/in-focus/ttip/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/trade/policy/in-focus/ttip/index_es.htm)) una vez firmado y los acuerdos firmados con Canadá (<http://ec.europa.eu/trade/policy/in-focus/ceta/>) invalidan totalmente cualquier veleidad de soberanía alimentaria, también a través del Codex Alimentarius (<http://www.codexalimentarius.org/codex-home/es/>). Son meros discursos, absolutamente contrarios al conjunto de la normativa real que se adopta y de las acciones realizadas.

climático» (Marten, 2001)<sup>24</sup>, de ahí la importancia de poner el acento en la construcción de la resiliencia, en la capacidad de responder de manera efectiva al cambio, en especial al cambio repentino e impredecible.

La popularidad del concepto de resiliencia en este ámbito<sup>25</sup> surge en un momento en que las condiciones económicas, sociales y biofísicas se vuelven cada vez más volátiles, impredecibles e incontrolables. Los agricultores (o agroecocultores) se enfrentan a acontecimientos inesperados, y la incertidumbre aumenta<sup>26</sup>.

A efectos del proyecto LASOS hablamos de agroecosistemas como aquellos ecosistemas culturales gestionados con la intención principal de producir, distribuir y consumir alimentos. Sus fronteras incluyen tanto el espacio físico dedicado a la producción como todos los recursos, infraestructuras, mercados, instituciones y todas aquellas personas que están implicadas en el proceso de “poner el alimento en el plato”. El objetivo de insertar la concepción inicial de BINAS (Banco de Ideas de Negocios Ambientales Sostenibles) en BINRAS (Banco de Inversiones en Resiliencia que asegure una Alimentación Saludable) es llamar la atención sobre el concepto de resiliencia en los proyectos de fincas agroecológicas de manera que éstas sean adaptables y transformables, y no se desmoronen ante cualquier golpe. Un enfoque BINRAS requiere disponer de capacidad para diseñar fincas agroecológicas que puedan absorber y acomodar acontecimientos futuros en todas aquellas formas que de manera inesperada puedan surgir. Al invertir en resiliencia (formación, información y recursos), básicamente lo que se está haciendo es proporcionar a los agroecosistemas capacidad para asegurar la alimentación a la población ante cualquier golpe, mientras que al mismo tiempo se está invirtiendo en el capital natural del que dependen los agroecosistemas, proporcionando todo ello, a su vez, el sustento a la población que hace que aquellos funcionen.

BINRAS se apoya en las tres acepciones de resiliencia que identifica Darnhofer (2014) en la literatura científica: a) la de la protección de los ecosistemas: un enfoque de gestión basado en la resiliencia enfatizaría la necesidad de mantener las opciones abiertas y diseñar sistemas que puedan absorber y acomodar acontecimientos futuros en cualquiera de las formas en que puedan surgir. En esta acepción cabe hablar de resiliencia socio-ecológica debido a la fuerte influencia de la actividad humana en la dinámica de los ecosistemas; b) la resiliencia a nivel individual, o comunitaria: la resiliencia comunitaria se centra en la capacidad colectiva de los ciudadanos de responder al cambio. En este contexto la resiliencia se entiende más como un proceso de desarrollo continuo para enfrentarse a la adversidad que verlo como un resultado que una vez alcanzado trata de mantenerse. El trabajo de la resiliencia comunitaria está relacionado con los aspectos espaciales y territoriales de la resiliencia, una cuestión central en los objetivos del proyecto LASOS, tal como se ha puesto en

---

<sup>24</sup> Marten, G. (2001), *Ecología Humana: Conceptos Básicos para el Desarrollo Sustentable* (<http://www.gerrymarten.com/ecologia-humana/capitulo11.html>)

<sup>25</sup> El resto del documento se apoya mayoritariamente en los mencionados artículos de Darnhofer (2014) y Cabell y Oelofse (2012).

<sup>26</sup> Recuérdese las valoraciones realizadas por Coomber (Climatewise) sobre los impactos del cambio de climático.

evidencia en las actividades desarrolladas en el proyecto; c) la resiliencia de las pequeñas y medianas empresas: el foco de estos estudios se centra generalmente en la reducción de la vulnerabilidad de estas empresas ante los golpes, y en la capacidad de retornar a un estado estable después del shock. En esta rama de la literatura existen estudios sobre cómo las fincas agroecológicas se enfrentan al cambio (sequías, plagas, cambio climático, cambios en las estrategias de la agricultura familiar,...). Idealmente se concibe un proyecto LASOS que apuesta por una estrategia de “cultivar” la resiliencia individual, que se torna en comunitaria apoyándose en el conocimiento de la resiliencia de los ecosistemas naturales. De todo ello se derivaría una resiliencia de las fincas agroecológicas.

¿Qué tipo de perturbaciones justificarían un BINRAS? Quizás un escenario hipotético de perturbación que combina una tendencia a largo plazo --la vulnerabilidad estructural exterior de la alimentación y de la energía en Canarias (necesidades energéticas requeridas para factores determinantes para la producción local de alimentos como son el suelo y el agua)--, y un potencial golpe brusco que pueda sobrevenir de una excesiva exposición canaria al fenómeno de la financiarización de los alimentos y/o a los efectos del cambio climático.

Para Darnhofer (2014) la resiliencia de los agroecosistemas es el resultado de la interacción de tres capacidades: de amortiguación, de adaptabilidad y de transformación ante los cambios inesperados. El término capacidad es utilizado para expresar la habilidad de los responsables de una finca agroecológica en identificar oportunidades, movilizar recursos, ejecutar opciones, desarrollar procesos, aprender como parte de un proceso iterativo y reflexivo. Esto es lo que se pretende transmitir con el enfoque BINRAS. Un BINRAS que posibilite una capacidad para enfrentarse a golpes repentinos, a “sorpresas”, al igual que a cambios que se inicien lentamente. BINRAS puede verse como fuente de capacidades de amortiguación, de adaptación y de transformación. Verlo de esta manera obliga a poner de manifiesto el papel clave tanto de los regímenes adecuados de gobernanza en el fortalecimiento de la resiliencia agroecológica como en los no adecuados que facilitan su erosión. En los regímenes adecuados se habla de la importancia de disponer de políticas que ayuden al equilibrio de las tres capacidades. En esta dirección se han apuntado líneas de trabajo en el desarrollo de las distintas actividades del proyecto LASOS. Hablar de invertir en resiliencia en este contexto se equipara a hablar de políticas de subvención a la sostenibilidad<sup>27</sup>. El diálogo generado en la Finca El Mato a partir de LASOS se ha identificado como oportunidad, como ejemplo de capacidad transformadora.

Comprender la resiliencia como un proceso pone de manifiesto que éste es llevado a cabo de manera activa y creativa cuando un sistema agroecológico es confrontado con distorsiones y stress. La resiliencia depende del aprendizaje continuo mediante ensayo

---

<sup>27</sup> A nivel institucional, las administraciones públicas deben emplear incentivos políticos y económicos para proteger servicios ecosistémicos como los proporcionados por la materia orgánica del suelo, los ciclos hidrológicos y la biodiversidad, cimientos de los agroecosistemas resilientes, contribuyendo con ello al sustento de los agroecocultores. Esto lo ha apuntado ya el IAASTD en 2008, y más recientemente la UNCTAD en su informe *Wake up before it is too late* (2013) [http://unctad.org/en/publicationslibrary/ditcted2012d3\\_en.pdf](http://unctad.org/en/publicationslibrary/ditcted2012d3_en.pdf)

y error, de llevar a cabo las mejores elecciones y de mejorar la capacidad para abordar el cambio. Como se ha puesto de manifiesto en los distintos talleres del proyecto LASOS<sup>28</sup>, entender a la resiliencia como un proceso lo convierte en un concepto relacional, y como tal enfatiza la fluidez, la reflexividad, la contingencia, la conectividad, la multiplicidad y la polivocalidad – o multifuncionalidad (IAASTD)<sup>29</sup>. Entender la finca agroecológica como un sistema adaptativo complejo hace que ésta se conciba en un estado permanente de cambio, especialmente si la finca es pensada en términos de medio y largo plazo. En este contexto el cultivo de la resiliencia se logra trabajando en la dirección de producir pequeños cambios en muchos sectores o nichos mediante muchas pequeñas intervenciones –mejoras incrementales–, y no con pocas acciones de gran envergadura.

Los responsables de este Documento de Trabajo llevaban tiempo preguntándose el por qué sugirieron a la dirección del proyecto LASOS que no era recomendable por la propia naturaleza exploratoria de LASOS –laboratorio y/o fuente de inspiración como apunta acertadamente Irène Dupuis–, elaborar la ficha BINAS al inicio del proyecto. Al final el diccionario ha dado la clave de la resistencia mostrada en diferentes ocasiones: BINAS, además de ser el acrónimo de Banco de Ideas de Negocios Ambientales Sostenibles, es la segunda persona singular del presente indicativo del verbo BINAR, que significa “arar por segunda vez las tierras de labor”, acción impropia en la permacultura. Con BINRAS como Banco de Inversiones en Resiliencia que asegure una Alimentación Saludable, y con el estudio de caso de la Finca El Mato como narrativa de una potencial finca resiliente, se pretende poner el acento no en el arado sino en el cultivo del suelo de la resiliencia.

Por otro lado, Darnhofer (2014) señala que «poniendo un mayor esfuerzo en la comprensión de las economías de alcance éstas nos ayudarán a entender bajo qué condiciones la diversificación puede fortalecer la resiliencia de una finca». Esta referencia permite retomar el concepto de la dimensión espacial de las economías de alcance que en su momento planteó Aguilera *et al* (1994), a través del potencial vínculo entre los sistemas de manufacturación flexible (SMF) y las estrategias de los sistemas tradicionales de aprovechamiento vertical y múltiple (STAVM) practicadas en Canarias. En Aguilera *et al* se habla de un SMF que tiene la capacidad de generar economías de alcance, es decir, de poder «producir una tanda pequeña y hasta una sola copia de un producto de manera tan eficiente como una línea de producción diseñada para producir un millón de copias idénticas» (Bylinsky y Moore 1983)<sup>30</sup>, y de un STAVM que lo que hace es apropiarse «de múltiples ecosistemas con múltiples especies que generan múltiples productos mediante la ejecución de múltiples prácticas productivas» (Toledo *et al.* 1985)<sup>31</sup>. La estrategia tradicional en Canarias que ha asegurado en ocasiones el vínculo SMF-STAVM se fundamentó en el reconocimiento

---

<sup>28</sup> Observaciones personales de I. Dupuis: “Sería interesante ver si el PDR de Canarias recoge el término resiliencia. Los programas de COAG se basan en la capacitación de cada agricultor de forma individual, por ello son tan potentes como herramienta transformadora”.

<sup>29</sup> “Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola” [http://www.unep.org/dewa/agassessment/docs/SR\\_Exec\\_Sum\\_280508\\_Spanish.pdf](http://www.unep.org/dewa/agassessment/docs/SR_Exec_Sum_280508_Spanish.pdf)

<sup>30</sup> Bylinsky, G. y Moore, A. (1983), “Flexible manufacturing systems”, *Fortune*, Feb. 21, pp. 52-64.

<sup>31</sup> Toledo, V., et al. (1985), *Ecología y autosuficiencia alimentaria*. Siglo XXI Editores, México.

de los ecosistemas para sustentar toda una combinación de actividades productivas realizadas simultáneamente a diferentes cotas altitudinales, una estrategia que en la actualidad significa todo un potencial para BINRAS. Una isla más autónoma se podría concebir como el resultado de una estrategia territorial de economías de alcance, «una tupida red de espacios productivos locales muy diversos que daría como resultado un sistema de manufacturación flexible capaz de generar importantes economías locales basadas en los beneficios de la diversidad» (Izquierdo 2008)<sup>32</sup>.

## **BINRAS Y LA HEURÍSTICA DE LA FINCA EL MATO**

A la hora de entender el abanico de estrategias utilizadas por los agroecocultores puede ser útil analizar los estudios de caso de sus trayectorias. El método del estudio de caso está bien acondicionado para proporcionar una comprensión de los procesos complejos utilizados por aquellos para hacer que la finca funcione a lo largo de los años. Realizar un recuento descriptivo de cómo los agroecocultores realmente actúan hace que se genere, por ejemplo, una diversidad de lógicas agrarias o estilos agroecológicos que pueden servir de referencia por ejemplo para una adecuada gobernanza. El enfoque BINRAS pretende proporcionar un abanico de posibilidades para arraigar iniciativas que perduren en el tiempo. Una diversidad que está enraizada en la habilidad de los actores a interpretar y comprender los retos, permitiendo que un agroecocultor identifique los recursos que tiene a su disposición, perciba las oportunidades y las restricciones de su entorno en lugar de limitarse a sacar respuestas elaboradas de antemano de la gaveta. De hecho el proceso agroecológico (permacultural) emerge de una interacción y transformación mutua de los recursos sociales y materiales que hace posible una combinación novedosa de recursos.

En aquellos enfoques de gestión que tienen por objetivo la comprensión y el fortalecimiento de la resiliencia de las fincas agroecológicas, y en situaciones donde predomina la incertidumbre, la optimización es reemplazada por la conducta satisfactoria cuyo objetivo es ir hacia una solución que sea “lo suficientemente buena”. Identificar la heurística, el arte del descubrimiento que los agroecocultores utilizan en su toma de decisiones y que fortalece la resiliencia de la finca, juega en este contexto un papel útil y práctico. Parafraseando a Herbert Simon, quizás se pudiese hablar de una racionalidad agroecológica. Una gran parte de la toma de decisiones en la gestión agraria está basada en la intuición del que toma la decisión, una intuición a su vez basada en la integración de un amplio abanico de información y de experiencia. De ahí la importancia de comprender la diversa gama de estrategias (los diversos estudios de caso) que fortalecen la resiliencia agraria y que dependen, por ejemplo, de las dinámicas o de las preferencias y habilidades de los miembros de la finca. Si bien esto puede implicar que la asignación de recursos no sea “óptima”, la contraposición entre utilizar las fortalezas actuales y explorar nuevas oportunidades es necesaria a la hora de asegurar las capacidades de adaptabilidad y de transformación. La resiliencia enfatiza la necesidad de poner más atención en el “llegar a ser” de una finca que permita afrontar múltiples potenciales futuros. Ello exige desarrollar enfoques que se

---

<sup>32</sup> Izquierdo, J. (2008), Asturias, región agropolitana. KRK Ediciones, 2ª ed, Oviedo, pp. 134-135.

centren en comprender procesos, especialmente en comprender las condiciones que posibilitan tales procesos. La ficha BINAS “Gestión de una finca con principios de permacultura en Tenerife” elaborada al calor del enfoque BINRAS es un ejemplo de ello.

Otro aspecto a destacar en el proyecto LASOS es la expansión de experiencias como las de la ADP- FEM, no tanto en términos de perfecta replicabilidad como en términos de una estrategia de ‘propagación experimental’ basada en la determinación de zonas de prueba para la propagación, del establecimiento de ‘plataformas de propagación’, formación de ‘equipos de cambio’ y selección de asociados, que incluyen desde organizaciones comunitarias hasta empresas privadas (IAASTD 2008)<sup>33</sup>. Tanto la configuración colaborativa, co-creativa, del proyecto LASOS desarrollada en la Finca El Mato durante el Seminario del 21 de febrero de 2014, como el desarrollo de las distintas actividades de dicho proyecto podrían identificarse como un ejercicio de propagación experimental. En el mencionado Seminario la Finca El Mato fue identificada entre otras cosas como laboratorio de sostenibilidad in situ (“un lugar donde se puede sentir la sostenibilidad”), como espacio de encuentro para la transversalidad y su implicación en las líneas de acción política, laboratorio para abordar las resistencias a la difusión de estos enfoques, laboratorio de conocimiento horizontal entre el campesino y el experto, laboratorio de formación, y laboratorio para cultivar una cultura de la resiliencia. Una caracterización que se confirmó en las acciones llevadas a cabo en el desarrollo de las actividades 1<sup>34</sup>, 2<sup>35</sup>, 5<sup>36</sup>, 7<sup>37</sup> y 8<sup>38</sup> del proyecto LASOS.

Es importante que BINRAS se ajuste a un enfoque que esté orientado a la construcción de una resiliencia que se centre en el “quehacer” de los agroecocultores, en las habilidades que muestran y las estrategias que siguen a lo largo del tiempo. BINRAS debe ayudar a preguntarnos cómo caracterizar la resiliencia, identificar cómo y por qué algunas fincas son más resilientes que otras, si se pueden comparar fincas de acuerdo con la resiliencia, y cuáles serían los indicadores para establecer dicha

---

<sup>33</sup> Al grupo de trabajo “Agenda de investigación orientada a y con la comunidad”, constituido durante el Taller 1 de la actividad “Investigación comparada sobre las potencialidades de aplicación de parámetros de agroecología en otras fincas seleccionadas” del proyecto LASOS (Finca El Mato el 7 julio 2014), se le pidió que respondiera a la pregunta ¿Qué agenda de investigación propondrías a las autoridades públicas responsables y a los centros de investigación, como por ejemplo la ULL? Una de sus respuestas apunta a que las líneas de investigación podrían pivotar en dos ejes: a) Relativas a la gestión (el modelo de la Finca El Mato), y b) Relativas al cómo extrapolar/trasladar/extender la experiencia: ¿cómo proyecto completo, global o por partes? En principio sería posible trasladarlo por partes, principalmente lo referido a la gestión de la energía, variedades locales. En esta segunda posibilidad habría que identificar cuáles son las prácticas comunes a otras experiencias agrícolas y cuáles son específicas de la FEM. Cada uno puede seleccionar del Mato lo que le pueda resultar interesante. Aspectos implicados: cercanía, comer sano, vínculo afectivo, formación. Son aspectos que otros pueden también “replicar”.

<sup>34</sup> Investigación comparada sobre las potencialidades de aplicación de parámetros de agroecología en otras fincas seleccionadas.

<sup>35</sup> Actividad orientada a la creación de productos turísticos sostenibles.

<sup>36</sup> Actividad orientada a la inclusión social.

<sup>37</sup> Actividad orientada al voluntariado, participación, responsabilidad social corporativa y sociedad colaborativa.

<sup>38</sup> Extensionismo, biodiversidad y sostenibilidad.



comparación. En este marco se plantea si la Finca El Mato se podría identificar como una finca resiliente. Responder afirmativamente a ello daría la oportunidad de intentar aprehender mediante la narrativa de los responsables de la ADP-FEM el proceso que podría fortalecer (o erosionar) la resiliencia de la finca. Esta narrativa se recoge en la mencionada ficha BINAS “Gestión de una finca con principios de permacultura en Tenerife” elaborada en el marco del proyecto LASOS. Indagar en dicha narrativa está en consonancia con la naturaleza de asociación de utilidad pública que define a la ADP-FEM<sup>39</sup>.

## Indicadores

A la hora de medir la resiliencia agroecológica Cabell y Oelofse (2012) elaboran a partir de la literatura de la resiliencia un índice de 13 indicadores basados en el comportamiento. Índice que se propone en el contexto del proyecto LASOS para evaluar la resiliencia de los agroecosistemas insulares. Se trata de una fórmula generalmente aceptada como resultado del conocimiento práctico, de la experiencia de lo que uno sabe que funciona aunque dicho índice sea algo impreciso. Se habla de un conjunto de indicadores cuya presencia en el agroecosistema indicaría que éste está provisto de capacidades para la adaptación y transformación, para la resiliencia, y que como tal dispone de capacidad de asegurar la satisfacción de necesidades básicas como la alimentación, mientras que la ausencia o desaparición de algunos de estos indicadores entrañaría vulnerabilidad en el agroecosistema, y la necesidad de una intervención.

- Socialmente auto-organizado
- Ecológicamente auto-regulado
- Conectado de manera idónea
- Alto grado de diversidad funcional y de reacción
- Nivel óptimo de redundancia
- Alto grado de heterogeneidad espacial y temporal
- Exposición cuidadosa a la perturbación
- Acoplado de manera responsable con el capital natural local
- Aprendizaje compartido y reflexivo
- Globalmente autónomo y localmente interdependiente
- Honra el legado mientras se invierte en el futuro
- Construye capital humano
- Razonablemente beneficioso

A continuación se describe, y brevemente se ejemplifica en formato de cursiva, los indicadores que se plantean a modo de protocolo BINRAS para nuevos proyectos de fincas agroecológicas y potencial test de resiliencia para fincas establecidas.

---

<sup>39</sup> <http://www.boe.es/boe/dias/2011/04/19/pdfs/BOE-A-2011-7021.pdf>. La ADP-FEM como asociación de utilidad pública anualmente rinde cuentas a la administración pública.



- **Socialmente auto-organizado**: un indicador de resiliencia del agroecosistema es el nivel en el que agroecocultores, consumidores y otros actores pueden organizarse entre ellos. (*La importancia de crear red*).

- **Ecológicamente auto-regulado**: cuanto más intactos y robustos estén los servicios reguladores del ecosistema cultural (finca agroecológica), mayor será la resiliencia de la misma. Una característica común que tienen todos los agroecosistemas resilientes es la cantidad máxima de suelo cubierto por una mezcla diversa de plantas. (*La importancia de cultivar suelo y apostar por la biodiversidad y estabilidad de la producción de la finca*).

- **Conectado de manera idónea**: existencia de una alta diversidad de relaciones entre los componentes del agroecosistema y una conectividad que proporcione flexibilidad al mismo. (*Una red que se convierte en malla resiliente*<sup>40</sup>).

- **Alto grado de diversidad funcional y de reacción**: variedad de elementos y servicios ecosistémicos que se proporciona dentro de un sistema agroecológico de manera que cada elemento tiene una función diferente que hace que el sistema funcione (diversidad funcional), y la diversidad de respuestas a los cambios ambientales entre las especies que contribuyen a la misma función ecosistémica (diversidad de reacción). (*El alto índice de volumetría ( $m^3/m^2$ ) en términos de la información presente en el vuelo, suelo y subsuelo del metro cuadrado de la finca agroecológica: información en términos de cantidad de vida presente en los distintos pisos y subsuelos de un bosque comestible, con biotopo y volcán polinizador incluidos entre otros componentes del agroecosistema permacultural*).

- **Nivel óptimo de redundancia**: cada elemento debe servir múltiples funciones y muchos elementos proporcionan una única función. (*Biodiversidad suficiente que asegure la estabilidad de la caja de verduras, hortalizas y frutas: la Finca El Mato tiene identificada 206 variedades de plantas útiles en 1 hectárea de terreno*)

- **Alto grado de heterogeneidad espacial y temporal**: una heterogeneidad mayor en el paisaje posibilita una mayor diversidad de especies, incrementándose de esa manera tanto la diversidad funcional como de reacción. La heterogeneidad tiene así mismo una dimensión temporal. (*La iniciativa Finca El Mato ha seguido los principios de diseño de la permacultura, enriqueciendo la finca con una metodología incremental temporal y espacial que aumenta la densidad de relaciones, crea multifuncionalidad, resistencia y resiliencia en la iniciativa. Una metodología en donde los ritmos de la naturaleza, de las personas y de las instituciones juegan un papel determinante. El proyecto ha sido y sigue siendo el resultado de una sucesión muy pensada de mejoras*

---

<sup>40</sup> Aceptación de la malla resiliente: «Nos corresponde a nosotros –y les corresponderá a las generaciones del futuro reforzar aún más la telaraña para que sea capaz de resistir los efectos del cambio climático (resistencia) y para que se pueda recuperar de los mismos cuando resulte afectada (resiliencia). Unos clavos muy fuertes pero desconectados entre sí, pueden dar lugar a un territorio más débil o vulnerable, que uno con clavos menos fuertes, pero que estén tan sólidamente interconectados, que den lugar a un tejido muy flexible y resistente» (EIRD/NU 2008), Escuela segura en territorio seguro. Reflexiones sobre el papel de la comunidad educativa en la gestión del riesgo. <http://www.eird.org/publicaciones/escuela-segura.pdf>

*incrementales, del ir poco a poco mediante un aprendizaje de ensayo y error. Se está ante todo un proceso de complejización a través de una metodología incremental temporal y espacial siguiendo los principios de diseño de la permacultura. Una metodología que ha permitido cultivar resiliencia ecosocial en el proyecto).*

- **Exposición cuidadosa a la perturbación:** para que la exposición a las perturbaciones alcance los efectos deseados en la construcción de la resiliencia el sistema debe ser robusto, con una base sólida de servicios ecosistémicos y gobernanza. *(La propia historia de la Finca El Mato ha sido un ejemplo de una permanente exposición cuidadosa a la perturbación mediante la metodología del ensayo y error).*

- **Acoplado de manera responsable con el capital natural local:** el agroecosistema ha de basarse en el principio ecológico de que todo residuo es un potencial recurso de manera que el agroecocultor pueda gestionar sus propios ciclos de nutrientes mediante el retorno de la materia orgánica y el cultivo del suelo. Una mayor dependencia de las fuentes de energías renovables es otra manera de ensamblar el agroecosistema al capital natural local. *(Los cierres de ciclos de energía, materiales, nutrientes,...; Creación de cercanía: el papel de la red residuos → recursos).*

- **Aprendizaje compartido y reflexivo:** la pericia de aprender de experiencias pasadas y del conocimiento compartido es lo que hace que los agroecosistemas dispongan de una capacidad adaptativa. Dentro de un agroecosistema existen diversas instituciones formales e informales que facilitan el aprendizaje compartido y la reflexión. Todo ello proporciona vías para la innovación y para las ideas y conocimiento compartido, cruciales a la hora de que los distintos actores en los agroecosistemas sean conscientes de los procesos y principios ecológicos que subyacen, por ejemplo, en la dinámica de los suelos. *(Aprender de forma compartida y transversal sobre casos reales a fin de orientar líneas de actuación concertada de mayor alcance. Como indicador de ellos están los distintos niveles de formación que se han desarrollado en la Finca El Mato --a título de ejemplo el proyecto “Lo Hacemos en el Huerto”, las tres ediciones de cursos interdisciplinares de la ULL que se han desarrollado en la Finca El Mato (2012, 2013 y 2014), y el programado para 2015 con el título “Cultivando suelo, alimentos y salud”, a los que se añaden las actividades de LASOS).*

- **Globalmente autónomo y localmente interdependiente:** las relaciones de interdependencia entre actores a un nivel más local proporcionan un contrapeso a los controles exógenos que pueden inhibir la flexibilidad y adaptabilidad de los agroecosistemas (acuerdos internacionales de comercio, subsidios distorsionadores, y la influencia de las multinacionales y de los mercados). La interdependencia local puede rellenar algunos de los vacíos dejados por la pérdida de la autonomía global. Estas relaciones permiten construir lazos de confianza y estimular la cooperación entre actores. *(a) Canales cortos de comercialización; b) Reducir la vulnerabilidad de la alimentación – asegurar calorías/gramos mínimos según Organización Mundial de la Salud, a través por ejemplo de la caja semanal de la Finca de El Mato con un peso medio de 6,5 kilos y 19 productos diferentes; c) Por una isla más autónoma y el*

*proyecto LASOS como favorecedor de sistemas de gobernanza adaptativa o de co-gestión de recursos que luchan por alcanzar relaciones colaborativas entre instituciones formales y las redes informales en la gestión de recursos).*

- **Honra el legado mientras se invierte en el futuro:** el legado puede mostrarse en términos de cultura y tradiciones, en términos de conocimiento vernáculo e instituciones, también en forma de banco de semillas y otros recursos biofísicos que se pueden heredar de los ancestros. *(El papel de los ancestros de los responsables del proyecto, de la Red Canaria de Semillas y del Centro de Conservación de la Biodiversidad Agrícola de Tenerife --CCBAT).*

- **Construye capital humano:** el capital humano se construye a partir de recursos sociales tales como el conocimiento, las habilidades y la experiencia, movilizados a través de relaciones sociales y pertenencia a distintas redes. Una manera específica en la que los agroecosistemas pueden invertir en capital humano es proporcionar lugares de reunión que favorezcan la socialización, estimulen la interacción multigeneracional, de manera que de oportunidades a los participantes a desarrollar y crear lazos de confianza. *(El papel de la Finca El Mato en el proyecto LASOS en tanto creación de un espacio de intercambio de experiencias e información centrado en el fomento de la agroecología a través de la experiencia y recursos de ésta, mediante acciones formativas in situ, de extensión, de investigación y de divulgación).*

- **Razonablemente beneficioso:** se espera que si los agroecosistemas aspiran a seguir satisfaciendo las necesidades humanas, las personas que cumplen esa función deberían tener cubiertas sus necesidades, ello reduciría el éxodo rural. Los agroecocultores deberían ser capaces de ganarse el sustento de sus esfuerzos agroecológicos al mismo tiempo que actúan como guardianes de la tierra. *(La ficha BINAS “Gestión de una finca con principios de permacultura en Tenerife” surge al calor de este indicador).*

## Conclusiones:

Elaborar una ficha BINAS sin entender primero la necesidad de un BINRAS tiene el peligro de reducir la capacidad de concebir y fortalecer la resiliencia agroecológica para una isla más autónoma. La metodología LASOS, el material generado por las distintas actividades del proyecto LASOS y la propia experiencia de la ADP-FEM son las tres causas que convencen a los autores de este informe a plantear la elaboración de la ficha BINAS al calor del enfoque BINRAS.

Es también al calor de dicho enfoque desde donde el estudio de caso de la ADP-FEM es caracterizado como un estudio de caso extremo, crítico y paradigmático<sup>41</sup> de manera simultánea y como tal, un estudio de caso idóneo para abordar el eje de la “isla más autónoma” de la convocatoria Tenerife 3i: a) *extremo*, por las posibilidades que tiene de generar información de casos inusuales como puede ser la permacultura

---

<sup>41</sup> Flyvbjerg, B. (2001), *Making Social Science Matter. Why Social Inquiry Fails and How It Can Succeed Again*, Cambridge University Press, Cambridge.

(numerosas citas en el desarrollo del proyecto LASOS apuntan en esta dirección); b) *crítico*, por la importancia estratégica que pueda tener en relación a un problema general, como puede ser el estado de la biodiversidad, ofreciendo la permacultura una oportunidad para protegerla y restaurarla con eficacia, como ha manifestado la Comisión Europea (CE 2010)<sup>42</sup>; y c) *paradigmático*, por lo que puede tener de valor prototípico y de establecimiento de estándares para otras situaciones como fuente de inspiración, como ha quedado reflejado durante el desarrollo del proyecto LASOS.

A modo de epílogo de este documento de trabajo se transcribe un “ensayo de sedimentación” realizado por uno de los asistentes al primer taller del proyecto LASOS después de la “toma de tierra” en la Finca El Mato. En el ensayo están implícitos la mayor parte de los indicadores de resiliencia mencionados:

«Creo que nos obsesionamos con la necesidad de encontrar que... [el proyecto permacultural de la Finca El Mato] tiene que ser un negocio en términos convencionales. A lo mejor hay que repensarlo de forma que una familia pueda en una hectárea de tierra alimentarse, dar de comer sano a otros, ayudar a la inclusión social, al bienestar de la sociedad, a la cultura y a la innovación tecnológica adecuada, irradiando desde sí misma, y en-redándose (trabajando en red) con otras experiencias, iniciativas y entidades que trabajan con este propósito. Lo cual no quita que haya un potencial de extensión de mercado no suficientemente desarrollado en términos más (o menos) convencionales»<sup>43</sup>. Sin duda, esta frase engloba igualmente los dos objetivos del proyecto LASOS: fomentar la agroecología y establecer redes.

---

<sup>42</sup> Comisión Europea (2010), Opciones para una meta y una visión de la UE en materia de biodiversidad más allá de 2010, COM(2010) 4 final.

[http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/policy/pdf/es\\_act.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/policy/pdf/es_act.pdf)

<sup>43</sup> Dicha persona figuraba con el pseudónimo Guadil.