

CONAMA 2022

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

**ANÁLISIS DE IMPACTO,
REFLEXIONES Y PERSPECTIVAS DE
UN PROYECTO DE SINERGIA Y
GOBERNANZA PARA LA
TRANSICIÓN ENERGÉTICA**



Autor Principal: Silvina Magdalena Manrique ^{1,2}

¹ Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Salta, Argentina

² Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural (ReBiBiR-T), Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).

Otros autores:

Camila Binda^{1,3}, Verónica Javi², Aien Salvo¹, Beatriz Balderrama¹, Florencia Villafañe⁴

¹ Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Salta.

² Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

³ Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Salta, Universidad Nacional de Salta.

⁴ Consultora independiente. Provincia de Salta, Argentina.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
Resumen.....	1
1. Sobre el proyecto ReBiBiR (T)	2
2. Autoevaluación de la Red.....	3
2.1. Definición de los criterios de interés	3
2.2. Consideraciones sobre la propuesta metodológica.....	5
3. Análisis de impacto de la Red: “efectividad”	6
3.1. Eficacia en la comunicación pública de la ciencia	6
3.2. Eficiencia en la comunicación pública de la ciencia.....	9
3.3. Sinergia colaborativa científica	12
3.4. Una nueva aproximación: llegada al medio.....	15
4. Gobernanza hacia la transición energética	16
5. Agradecimientos	20
6. Referencias.....	20

RESUMEN

ReBiBiR (T) es una Red Iberoamericana constituida por más de 200 socios provenientes de países iberoamericanos, que trabaja para promover el uso y manejo eficiente de la biomasa y su valorización energética con el objetivo de contribuir a la transición energética y sustentabilidad territorial. Su trabajo se desarrolla bajo el financiamiento del Programa CYTED. Como cualquier otro tipo de organización, ReBiBiR (T) es una unidad social o agrupación humana deliberadamente constituida para alcanzar fines específicos. Si bien es claro que cada nodo de la Red y la Red en su conjunto, están generando un impacto territorial, ese impacto por definición, implicaría un cambio, pero sin precisar sentido ni dirección. Para poder lograr la evaluación de dicho impacto, es necesaria la definición de categorías de análisis que permitan su observación no solo en una imagen fija e instantánea sino también su monitoreo a largo plazo, de tal manera que posibilite incidir en los puntos de ajuste que puedan identificarse. Esas categorías de análisis deben ser aquellas que sin duda resulten de mayor valía para la organización, lo cual supone un gran desafío, ya que los perfiles de los socios, la procedencia y por tanto la perspectiva cultural, deben conjugarse siendo todos ellos diferentes. En este artículo se sistematiza la experiencia de los dos últimos años de funcionamiento del proyecto, sus logros, desafíos y perspectivas futuras. Asimismo, se comparte la propuesta de análisis metodológica desarrollada, su aplicación práctica y los resultados obtenidos. El propósito último que se persigue es socializar la experiencia para que el efecto sea multiplicativo, al promover experiencias y estrategias exitosas de organización y gestión que redundan en impactos territoriales positivos en la Región.

1. SOBRE EL PROYECTO REBIBIR (T)

Las Redes Temáticas son una de las modalidades de cooperación multilateral del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) que se define como un programa de cooperación científica y tecnológica, arraigado en el ámbito iberoamericano de carácter horizontal y orientado al desarrollo. Está conformado y financiado por los gobiernos de cada Estado miembro y aborda temas relevantes de la Región agrupados en siete áreas: Agroalimentación, Salud, Promoción del Desarrollo Industrial, Desarrollo Sostenible, Cambio Global y Ecosistemas, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ciencia y Sociedad y Energía. Esta última es la que le da marco al proyecto que se comparte.

La Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural (ReBiBiR-T), comenzó a funcionar en 2019 y es coordinada desde el [INENCO](#) (Instituto de Investigaciones en Energía no Convencional), en Salta, Argentina. Actualmente está integrada por más de 200 personas de 24 grupos de 12 países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, México, Panamá, Paraguay y Perú). Tiene por objetivo general promover el uso y manejo eficiente de la biomasa y su valorización energética con énfasis en los ámbitos rurales y marginales iberoamericanos, gestionando y desarrollando conocimiento que será puesto a disposición de la Región, a fin de aportar a la construcción sinérgica de comunidades y territorios más sustentables y resilientes frente al cambio climático. El ciclo de financiamiento total son 4 años, si bien, en un marco de pandemia, las redes que estaban en funcionamiento recibieron una prolongación de un año a su ciclo, por lo cual, en el caso particular de la Red que se expone en este artículo, su cierre de actividades ocurrirá a fines del año 2023.

En un trabajo anterior [1], se compartieron los lineamientos generales del proyecto, principales desafíos afrontados y resultados logrados en casi dos años de existencia de la Red, en la búsqueda de compartir una experiencia motivadora de trabajo con impacto territorial. En este artículo se complementa y actualiza la información anterior, sistematizando la experiencia de los dos últimos años de funcionamiento del proyecto. Además, dado que desde sus comienzos la Red REBIBIR (T) se propuso la realización de una autoevaluación anual que pudiera dar cuenta del trayecto experimentado con el fin de tener diagnósticos actualizados para seguir proyectando actividades que contribuyeran con los objetivos planificados, se comparte dicha experiencia. Como organización, fue necesario definir los criterios a evaluar, las escalas de medición, las estrategias de seguimiento y el análisis de los resultados. En este sentido, para este proceso evaluativo, se partió de un modelo orientado hacia la mejora: verificar el grado de cumplimiento de objetivos, detectar cómo convenía mejorar, introducir los cambios pertinentes y reorientar el rumbo. El reto sigue siendo, sin duda, aumentar el impacto de la Red y su llegada al medio, es decir hacia los diferentes sectores sociales (académicos, educativos, empresariales, sociedad civil) a fin de que los logros alcanzados puedan ser compartidos, profundizados y/o reaplicados -con un ajuste flexible al contexto en el cual buscan ser implementados- [2]. Este artículo revisa, por tanto, la metodología de análisis desarrollada al interior de la organización para evaluar el impacto territorial, su aplicación práctica, ajustes y resultados obtenidos. El propósito último que se persigue es socializar la experiencia para que el efecto sea multiplicativo, al promover estrategias exitosas de organización y gestión que redunden en impactos territoriales positivos en la Región. Asimismo, se presentan reflexiones y perspectivas desde el punto de vista del aporte a la gobernanza territorial.

2. AUTOEVALUACIÓN DE LA RED

2.1. Definición de los criterios de interés

Para nuestra organización, llevar a cabo una autoevaluación, no era un fin en sí mismo y por tanto, los objetivos de la misma solo serían verificar el cumplimiento de los objetivos definidos al momento de creación de la Red. Se buscó desarrollar una propuesta de autoevaluación que permitiera lograr un conocimiento - lo más objetivo posible - sobre la organización en su conjunto; detectar debilidades y fortalezas de la misma y facilitar los datos pertinentes y debidamente sistematizados para el posterior ajuste o redireccionamiento.

Conviene señalar que dentro de las 7 áreas en que trabajan las redes temáticas del Programa CYTED, existe un Gestor de Área y un Comité conformado por expertos en las temáticas científico-técnicas y que, en conjunto con el Gestor, toman las decisiones relativas a las redes realizando un seguimiento anual de las mismas en su desempeño técnico. Las redes, asimismo, son evaluadas desde un punto de vista de su funcionamiento financiero, pero escapa del interés de este artículo profundizar en dicho aspecto. El seguimiento y evaluación anual se realiza de manera presencial, en una reunión de Coordinadores donde asisten los responsables de liderar cada una de las redes. Allí se da espacio para la presentación de lo realizado por la Red en el ciclo anual, exponiendo problemas y dificultades surgidos delante del Comité y, sobre todo, los logros alcanzados así como los entregables con los que se ha podido cumplir. Las experiencias de las demás redes sin duda enriquecen el camino de las que están iniciando su actividad.

Es decir que, si bien el propio Programa CYTED que financia el funcionamiento de la Red, tiene el mecanismo de seguimiento anteriormente mencionado, todo lo que ocurre al interior de ellas va configurando una trayectoria propia que surge de un esforzado acuerdo interno y que constituye un rico bagaje de metas logradas cobijadas en este caso, bajo el logo de ReBiBiR (T). Por tanto, en el desafío de ser eficaces y eficientes en el ciclo de vida de la organización, se ha ido perfeccionando un sistema de evaluación propio. En la construcción de esta metodología de análisis, se definieron en primer lugar los criterios de interés sujetos al análisis, para luego establecer los indicadores monitoreables en cada caso. Luego de debates internos, los dos criterios principales quedaron definidos como se explicita a continuación, involucrando en ambos el análisis de la “efectividad”, definida como el equilibrio entre la eficiencia y la eficacia. Si bien la Real Academia Española indica significados prácticamente similares para los tres términos, este enfoque adopta las definiciones de Peter Drucker¹- considerado el padre de la administración moderna- quien reconoce:

- Eficiencia: implica hacer bien las cosas. Es decir, realizar una tarea buscando la mejor relación posible entre los recursos empleados y los resultados obtenidos. La eficiencia tiene que ver con el «cómo», en relación con tres pilares básicos: personas, procesos y clientes (en este caso, definidos como los potenciales destinatarios de los esfuerzos de la Red: la comunidad

¹ <https://www.forbes.com.mx/eficiencia-eficacia-efectividad-son-lo-mismo/>

iberoamericana). Se necesitan flujos rápidos, efectivos y continuos de actividades que añaden valor a los productos obtenidos.

- Eficacia: hacer las cosas correctas. Es decir, llevar a cabo tareas de la mejor manera, que conduzcan a la consecución de los resultados. Tiene que ver con «**qué**» cosas se hacen. Eficacia es hacer lo necesario para alcanzar o lograr los objetivos deseados o propuestos. En palabras de Drucker, no hay nada más inútil que hacer de forma muy eficiente aquello que no debería hacerse en absoluto.
- Efectividad: hacer bien las cosas correctas. Es decir, que las tareas que se lleven a cabo se realicen de manera eficiente y eficaz. Tiene que ver con «**qué**» cosas se hacen y «**cómo**».

En síntesis, desde nuestro enfoque: **Eficacia + Eficiencia = Efectividad**.

Una vez realizada esta aclaración, se definen los dos criterios transversales más importantes para monitorear el correcto funcionamiento de la Red:

A) Efectividad en la comunicación y difusión de la ciencia

El equipo del proyecto parte del reconocimiento del nuevo paradigma de la ciencia, el cual se fundamenta en tres criterios: debe ser abierta, colaborativa y hecha con y para la sociedad. Este modelo permite que la información y los datos de los productos científicos sean más accesibles y más fácilmente compartidos, con la participación activa de todas las partes involucradas y que le permita a la sociedad apropiarse del conocimiento [3]. La comunicación y difusión le permite a la población acceder y comprender los avances científicos y las nuevas tecnologías, además de brindar elementos para generar opiniones críticas sobre los temas que los afectan, permitiéndoles participar activamente del debate y búsqueda de propuestas territoriales; favoreciendo la retroalimentación. Sin embargo, la comunicación no se centra exclusivamente en la publicación de “papers” científicos en inglés, a los que una gran mayoría de la población iberoamericana no podrá tener acceso. Por ello, y siguiendo el concepto de ciencia abierta promovido por la Comisión Europea y la política del propio ente financiador del proyecto (CYTED), nos abocamos a hacer accesible y pública la ciencia con sus avances y desarrollos en toda la Región. Además, articular acciones de cada grupo en otros espacios (webinarios, talleres, eventos, charlas y capacitaciones, entrevistas radiales, videos, podcasts, libros de divulgación gratuita, etc.) permite salir del diálogo interno (la comunidad especializada) e intentar provocar algunos cambios y efectos en la sociedad. Se entiende que esto es de suma importancia ya que si no se socializa la tarea como grupos de la Red ¿para quién se investiga? ¿a quién le servirá? Por ello, se propuso evaluar cuán efectiva era la Red para comunicar y difundir la ciencia como objetivo importante para desarrollar una cooperación sostenible conectando científicos y movilizar comunidades regionales.

B) Efectividad en la sinergia y trabajo colaborativo

Por otro lado, el Programa CYTED busca promover la sinergia y capitalización de logros alcanzados en la Región, fortaleciendo los vínculos y propiciando nuevos encuentros entre grupos de trabajo, lo cual posibilita además mantenerse actualizados en los más recientes avances y desarrollos científico-tecnológicos. Por tanto, el establecimiento de alianzas y asociaciones con otras organizaciones con las que compartir y negociar objetivos, políticas, estrategias y proyectos, es una de las claves que busca el Programa. En este entendimiento, se

ha trabajado hacia el interior de la Red buscando que personas, empresas, organizaciones e instituciones se vinculen, compartan y trabajen juntas a través de diálogos activos, en la búsqueda de generar nuevos conocimientos y promover procesos de innovación. Todo esto es un inmenso desafío puesto que cada grupo de la Red está sujeto a su propia dinámica de trabajo, demandas y presiones con los cuales debe cumplir, y el establecimiento de nuevas interacciones requiere más tiempo y nuevas estrategias para alcanzar entregables concretos. Sin embargo, se realizan esfuerzos para fortalecer este aspecto, entendiendo que resulta fundamental dada la complejidad inherente a los fenómenos territoriales actuales y más aún en un marco de cambio climático. Poco a poco, las actividades propuestas y correctamente ejecutadas fueron concretando pequeñas sinergias que aún continúan siendo fortalecidas. Dentro de este criterio, se consideran claves para un exitoso trabajo aspectos intangibles como: la coordinación del esfuerzo; la complementariedad, sumando los saberes y experiencias de cada grupo para poder dar respuestas integralmente valiosas y efectivas en los territorios; la comunicación abierta y el diálogo permanente, entre todos los integrantes del equipo y el resguardo de los espacios de encuentro para garantizarla; el compromiso y la confianza: basada en los acuerdos compartidos y sostenida en la mirada conjunta de la tarea a realizar.

Para cada uno de los criterios mencionados se definieron indicadores para su seguimiento que se explican a continuación, como así las variantes que han sufrido a lo largo de los años.

2.2. Consideraciones sobre la propuesta metodológica

En un primer momento, y a fin de establecer hitos referenciales que pudieran ser monitoreados, a solo unos cuantos meses del inicio de la Red, se construyó el sistema que se reportó en [2]. Dicho sistema se configuró en tres niveles evaluativos abarcando los dos criterios mencionados previamente: los dos primeros niveles, vinculados con el propósito de comunicación de la ciencia; y el tercer nivel apuntando a analizar el funcionamiento interno de la organización con el objetivo de fomentar un trabajo colaborativo y una verdadera sinergia científica, que es demandada desde el propio ente financiador. En el primer ciclo bianual los indicadores definidos fueron testeados y se reportaron los resultados en [4]. Ya en ese primer momento, debieron introducirse modificaciones leves vinculadas con las escalas definidas para monitorear los indicadores, puesto que todas ellas habían sido sobrepasadas en sus niveles máximos y por tanto no era posible establecer la comparación anual.

Así mismo, la vida de la Red estuvo atravesada en dos de sus años (2020 y 2021) por el fenómeno mundial de la pandemia del virus sarscovid-19, trastocando todas las estrategias planificadas. La Red debió mirar hacia el interior, y reordenarse contemplando la replanificación y adecuación para el logro de los objetivos. Tristemente muchos socios fueron contaminados con la enfermedad, y hubo que esperar en algunos casos un tiempo considerable para su recuperación. Sin embargo, una de las fortalezas de la Red es el reconocimiento y valoración de las capacidades y ventajas comparativas que cada uno de los grupos puede aportar al trabajo conjunto. En este sentido, en ningún caso los socios estuvieron obligados a participar o comprometerse con ninguna actividad con la que no se sintieran a gusto, y en muchos casos, fueron los mismos socios los proponentes de actividades en las cuales luego se acoplaron otros grupos.

El Cuadro 1 repasa brevemente las principales modificaciones que la metodología de autoevaluación ha sufrido durante estos años. A continuación, se actualizan los nuevos niveles alcanzados en cada caso.

Cuadro 1. Resumen de las variaciones al método desarrollado. La última columna indica la situación actual publicada en este artículo. Donde: PNE: primer nivel evaluativo; SNE: segundo nivel evaluativo; TNE: tercer nivel evaluativo.

Criterio evaluado	Primera propuesta	Readecuación del método	Readecuación del método
Comunicación y difusión de la ciencia	PNE: evaluación parcial	PNE: evaluado	PNE = evaluado
	SNE: evaluado	SNE: readecuación de escalas	SNE= evaluado
Sinergia colaborativa	TNE- no evaluado	TNE: evaluación parcial	TNE= evaluado
Fuente de consulta:	[2]	[4]	Este artículo

Cabe destacar que se realizó una primera consulta a los socios [4], a partir de la cual se planificaron estancias de intercambio con un novedoso sistema de postulación a Becas para los años siguientes. Se tuvo una muy buena acogida entre los socios de la Red, y en cada caso, se convocó un Comité de Becas ad hoc, independiente y anónimo, para evaluar las postulaciones siempre y cuando el socio no hubiera elevado su propia postulación. Se conformaron ternas y se asignaron puntajes estableciendo ranking con los méritos consensuados para la evaluación. A la fecha se han concretado cuatro estancias de intercambio, las cuales se reportan más adelante en este artículo.

La segunda consulta realizada a los socios de la Red se realizó durante el ciclo 2021 e inicios del 2022, y los resultados se publican asimismo en este artículo. En este caso, la consulta sirvió de base para poder realizar la evaluación de “efectividad global” tanto en aspectos de comunicación como de sinergia (propuesta en el tercer nivel de la metodología de autoevaluación), por lo cual los resultados se comparten en las diferentes secciones a continuación. En este caso se realizó una encuesta, dado que el 100% de los socios responsables de grupos dentro de la Red fueron consultados.

3. ANÁLISIS DE IMPACTO DE LA RED: “EFECTIVIDAD”

3.1. Eficacia en la comunicación pública de la ciencia

En la segunda consulta previamente mencionada, se solicitó a los socios que identificaran las cinco actividades desarrolladas dentro de ReBiBiR (T) que resultaron de mayor importancia para sus grupos (Figura 1). Del total de respuestas recibidas el 72,7% identifica que los webinaros han sido de gran importancia; el 68,2% reconoce la valía de los libros publicados por la Red; el 54,5% considera que los encuentros virtuales son fundamentales; el 50% valora como actividad el dictado de cursos de posgrado; el 45,5% reconoce muy enriquecedor realizar encuentros presenciales (aunque no pudieron celebrarse durante los años 2020 y 2021); el 36,4% identifica que participar en eventos como Socios de ReBiBiR (T) es una oportunidad de impacto; el 31,8%

señala importantes las vinculaciones con otras redes temáticas; el 22,7% identifica que es fundamental realizar la difusión de ofertas y oportunidades y realización de proyectos conjuntos (13,6%), entre otros. Debe destacarse que en ninguno de los casos se sugirió eliminar alguna de las actividades que se venían desarrollando, ya que, si bien algunas de ellas tuvieron menor puntuación, se trata de actividades esporádicas y de larga duración (por ejemplo dirección conjunta de tesis) y, por tanto, la cantidad de menciones resulta menor.

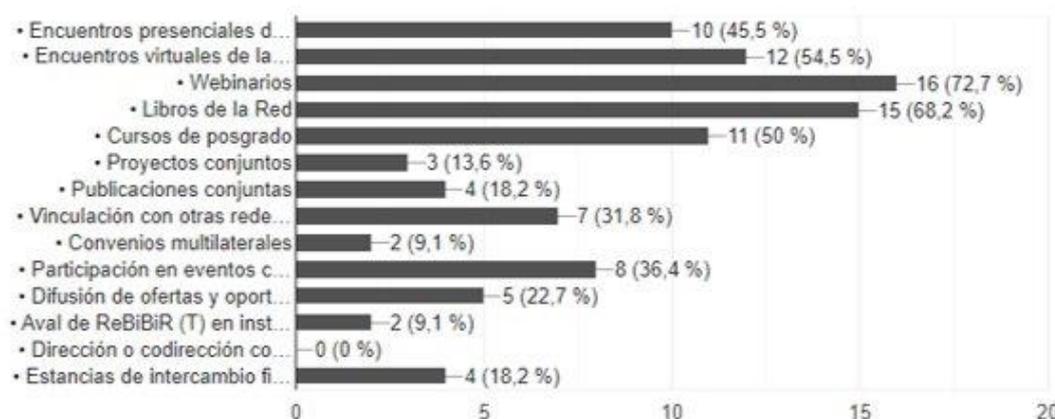


Figura 1. Resultados a la consulta interna: ¿Cuál de las actividades de ReBiBiR (T) resultó de mayor significación para su grupo?

Algunos ejemplos de las actividades mencionadas y realizadas durante el último bienio se muestran a continuación en el Cuadro 2. Entre otras de las muchas actividades que aquí no se reportan debe destacarse la elaboración y publicación conjunta del segundo Libro de la Red [5].

Cuadro 2. Algunas de las actividades realizadas por la Red durante en el último bienio.

Actividad	Detalle de la actividad
Cursos de posgrado	<ul style="list-style-type: none"> • “Conversión energética de la biomasa”. Financiamiento CYTED. A cargo de socios de la Red ReBiBiR (T). 40 horas. Con aval académico de la Universidad Nacional de Salta. Res CDEXA-2021-004. Fecha: 22 de marzo al 2 de abril de 2021. • “La biomasa como estrategia clave para la promoción de una bioeconomía circular: Usos y aplicaciones energéticas”. Financiamiento CYTED. A cargo de socios de la Red ReBiBiR (T). 40 horas. Con aval académico de la Universidad Nacional de Salta. Res CDEXA- 392/2021. 14 al 25 de marzo de 2022.
Eventos	<ul style="list-style-type: none"> • Evento Virtual “IBERO-REDES: Encuentro Iberoamericano de Redes de Biomasa y Bioenergía – Camino a la sustentabilidad energética”. Evento de 3 días desde el 13 al 15 de octubre de 2021. Coorganizado por las redes ReBiBiR (T), IBEROMASA y REMBIO. • ARCT conference "Advances in renewable and clean energy Technologies" realizado del 07-10/06/2022. Organizadores: Universidad Federal de Itajubá (UNIFEI) de Brasil, la Universidad de Northumbria (UN) de Newcastle y la Red ReBiBiR (T)- CYTED. Soporte de British Council (UK) y financiamiento de FAPEMING. https://www.arctconference.com.br/. • Seminario virtual internacional. Transmisión online. “Combustibles sustentables, un camino hacia la transición energética”. 07 de julio de 2022 desde las 9:30 horas (12:30 GMT). Organizadores. Universidad de Magallanes, Universidad de la Frontera y ReBiBiR(T). • Encuentro Iberoamericano de Biomasa y Bioenergía de ReBiBiR (T). Evento presencial. Evento de 3 días desde el 16 al 18 de noviembre de 2022. Coorganizado con la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Querétaro, México, y el Dpto de Posgrado Internacional. En proceso de organización.

Proyectos	"Valorización Energética de Aceites de Pescado de bajo valor agregado a través de la producción de biodiesel con biocatalizadores obtenidos localmente", Universidad de Magallanes. Ejecución 2 años (2020-2022). Finalizado.
Webinarios	<p>Ciclo de webinarios 2021: "Iniciativas, Avances Y Experiencias En Sistemas De Biomasa Y Bioenergía En Iberoamérica":</p> <ul style="list-style-type: none"> • "La LVM 800 - Un ejemplo de la utilización de biomasa en una locomotora a vapor moderna" Panelista invitado: Ing. Shaun Mc Mahon del grupo INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), de Argentina. • "Aplicaciones de la biomasa en la generación de energía eléctrica". Panelista invitado: MSc José María Rincón Martínez del grupo TEC SOL, de Colombia. • "Redes de Calor con Bioenergía. Experiencias Prácticas en España: Proyectos de Móstoles y Palencia". Panelista invitado: Dr Roberto de Antonio García del grupo DH Eco Energía de España. • "Una mirada al futuro: uso de la biomasa con fines energéticos en Paraguay", a cargo del Prof. Dr Roberto Andrés Lima Morra del grupo Centro de Tecnología Apropiada (CTA) de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, Paraguay. <p>Ciclo de webinarios 2022: "Hacia sistemas sustentables de biomasa y bioenergía: proyectos, investigaciones y practicas innovadoras en Iberoamérica":</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Desafíos de la transición energética justa en América del Sur. Alcances y limitaciones para el caso de la bioenergía". Panelista invitado: Dr Santiago Garrido de la Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires. Argentina. • "El biogás. Una económica y ecológica fuente de energía y productos. Necesidad de su limpieza". Panelista invitado: Dr Joaquín Reina del grupo BGasTech, Barcelona, España. • "Desafíos de la energía térmica a partir de biomasa". Panelista invitada: MSc Mariela Beljanky del grupo CEARE, Buenos Aires, Argentina. • "Oportunidades para proyectos con enfoque de negocio utilizando la biomasa forestal y los agroresiduos industriales como fuente de energía". Panelista invitado: Dr Alfredo Curbelo. La Habana, Cuba.
Vinculación	<p>Entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vinculación con otras redes u organizaciones. Evento "Enredémonos con Energía". Organizado por una red de redes conformadas en México. 24 de setiembre de 2021. Ponencia "Desafíos hacia la sustentabilidad de los sistemas de biomasa y bioenergía" a cargo de Dra Silvina Manrique. http://www.colech.edu.mx/img/slider/EnRedemonos%20con%20Energia_6.pdf • Vinculación con otras redes u organizaciones. AVEBIOM (Red Española de Valorización de Biomasa). ReBiBiR-T estuvo presente en el Congreso Internacional de Energía y la Expobiomasa en Valladolid, España, durante los días 21, 22 y 23 de septiembre de este año en curso, apoyando en la organización del evento. Desde ReBiBiR-T se impartieron ocho ponencias. • Vinculación con otras redes u organizaciones. Red REDISA. Webinar: Mercado de la biomasa forestal y agroindustrial para fines energéticos. 13/10/2021. Horario: de 8.30am a 9.50am, horario de Costa Rica. • Vinculación con otras redes u organizaciones. RedBiolac. 27/10/2021. ReBiBiR-T apoya y participa en el 13º encuentro con la Mesa Panel: Una mirada integral a los sistemas de bioenergía.
Estancias	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos involucrados: CDI TEC SOL de Colombia y CIEMAT, España. El objetivo de la estancia fue: avanzar en la investigación sobre el aprovechamiento energético de material lignocelulósico y trabajar de manera conjunta en la adecuación de su primer laboratorio de biogás, habilitando una nueva línea de investigación para la Unidad. • Grupos involucrados. grupo UNAM de México y grupo PSPB de Querétaro, México. El objetivo de la estancia fue: formación y capacitación en modelos de optimización de costos de transporte para el uso de biomasa y acuerdo de desarrollo conjunto en aprovechamiento de residuos de la producción de mizcal, así como potenciar esfuerzos regionales en el uso de la biomasa y bioenergía vinculando los clústers energéticos. • Grupos involucrados: grupo INTI de Argentina y CIEMAT, España. El objetivo de la estancia fue: trabajar en técnicas de caracterización de recursos de biomasa para usos termoquímicos y realizar pruebas de combustión, gasificación, torrefacción o pelletizado en las instalaciones del CIEMAT. Asimismo, consolidar el trabajo en equipos y futuras interacciones. • Grupos involucrados: LPTC de Universidad de BíoBio (Chile) y grupo CIEMAT (España). El objetivo de la estancia fue: Desarrollo y validación de estudios de pirólisis de materias primas secundarias, con caracterización y estudio de pirólisis de residuos industriales mediante Py-GC/MS, así como ensayos a escala laboratorio.

Este Primer Nivel de Evaluación - PNE - buscaba dar respuesta en dos direcciones: al mecanismo de seguimiento anual de CYTED, por un lado, como a las inquietudes internas de la organización, por otro. Se definieron hitos de cumplimiento que pudieran ser fácilmente verificables, a fin de compartirlos asimismo en las Reuniones Anuales de Coordinadores. El tipo de actividades que pueden ser cuantificadas y monitoreadas en cualquier sistema científico-tecnológico son aquellas incorporadas en este nivel: proyectos, tesis, estancias y pasantías, actividades formativas, participación en eventos científico-técnicos, capacitaciones, etc. Para evaluar el avance, fue necesario definir un umbral del potencial alcanzable en 4 años, lo cual se realizó en base a una consulta individual a cada uno de los grupos en el momento de arranque de la Red. En función de dichas opiniones, se definieron los valores potenciales para cada indicador que se muestran en la Figura 2. Asimismo, se muestran en dicha Figura, los valores reales alcanzados luego de 4 años de funcionamiento de la Red. Los valores mostrados corresponden al seguimiento que el equipo coordinador hace de los diferentes grupos socios de la Red, cuyos avances se reportan en el Blog de la Red (<https://redrebibir.wordpress.com/actividades-de-la-red/>). La meta ha sido ampliamente superada en 10 veces, por encima de lo proyectado. En particular, se estima un mínimo de 5000 personas capacitadas hasta la fecha.

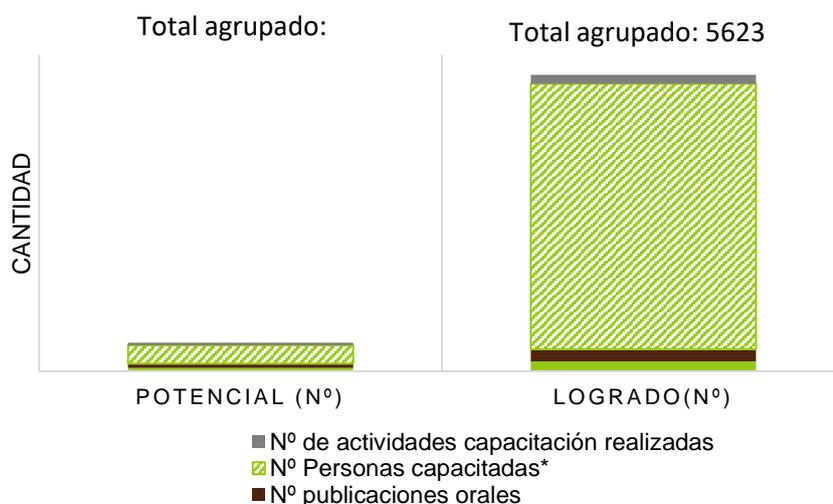


Figura 2. Indicadores de evaluación de efectividad de comunicación pública de la ciencia proyectados como meta (columna "potencial") y efectivamente logrados (columna "logrado"). Nota: para evaluar el público en general capacitado (*), se consideró el número de actividades de capacitación logradas con participación promedio asumida de 30 personas.

3.2. Eficiencia en la comunicación pública de la ciencia

Este Segundo Nivel de Evaluación – SNE-, orientado a registrar el impacto de las actividades de la Red en la comunidad iberoamericana, se construyó con el objetivo de evaluar su grado de interacción con la misma o, lo que es lo mismo, el nivel de llegada al medio. El hecho de que cada vez más personas conozcan el perfil de ReBiBiR (T), implica un impacto multiplicado en la difusión del conocimiento generado. En este sentido, la propuesta se sustenta en definir un punto de partida del perfil público, desde dos estrategias.

La primera, analizando de manera específica nuestra página web principal (Blog Wordpress), mediante el empleo de herramientas que permiten mejorar la influencia en la comunidad virtual y, por tanto, en actores y sectores vinculados a sistemas de bioenergía iberoamericanos. Dado que el sitio oficial de la Red (<http://www.cytex.org/es/rebibir>) está inserto en un servidor de CYTED, desde el equipo coordinador se construyó un blog en WordPress para trabajar en paralelo, y poder realizar los análisis correspondientes. El sitio monitoreado es, por tanto: <https://redrebibir.wordpress.com/>. Las herramientas de análisis fueron:

- Nibbler: permite evaluar accesibilidad, experiencia de usuario, marketing y tecnologías.
- Hubspot grader: permite evaluar rendimiento, optimización móvil, optimización SEO (Search Engine Optimization, o proceso de mejorar la visibilidad de un sitio web en los diferentes buscadores) y seguridad del sitio web.
- Woorank: permite evaluar SEO, móvil, usabilidad, tecnologías, errores de rastreo, redes sociales, presencia local, visitantes.

En el Cuadro 3 se especifican los criterios analizados por cada herramienta web empleada, y los valores arrojados por los análisis para ambos bienios de trabajo.

Cuadro 3. Herramientas web utilizadas y resultados arrojados por cada una de ellas para el blog de la Red en los dos ciclos bianuales considerados.

Canal	Criterios analizados	Bianual 2019-2020	Bianual 2021-2022	Porcentaje de mejora
Nibbler	Accesibilidad Experiencia Marketing Tecnología	7.4/10	8.3/10	Cercano a un 10%
Hubspot grader	Rendimiento SEO Móvil Seguridad	64/100	74/100	Cercano a un 10%
Woorank	SEO Rendimiento funcionalidad	58/100	62/100	Cercano a un 5%

Los análisis anteriores posibilitaron identificar las fortalezas y debilidades para cada una de las herramientas en función de los criterios que cada una de ellas incluye, y así orientar el trabajo de mejora. Cabe destacar que la Red está conformada mayormente por académicos y el uso de estrategias como las aquí reportadas y utilizadas escapan del dominio preciso de la mayoría de sus integrantes. Asimismo, dado que el presupuesto no incluye contratación de técnicos específicos, la buena voluntad y la entrega desinteresada y comprometida de los integrantes que conforman el equipo coordinador, hicieron posible incluir estas innovadoras herramientas.

Por otra parte, como segunda estrategia dentro de este SNE, se analizaron asimismo todos los demás canales sociales abiertos desde el inicio de la Red, definiendo para cada uno el indicador que sería monitoreado. Dichos canales son los que se reportan en el Cuadro 4:

Cuadro 4. Indicadores de impacto de cada canal social abierto y fecha en que cada uno de dichos canales quedaron habilitados para el seguimiento de la Red.

Canal	Símbolo	Indicador	Link	Apertura
Blog	W	Visitas por año	Blog: https://redrebibir.wordpress.com/	20/04/2019
Youtube	Y	suscriptos	Youtube: "red rebibir"	01/05/2019
Webinarios Zoom	Za	inscritos	Link a zoom	01/05/2019
	Zd	visualizaciones	https://www.youtube.com/c/RedRebibir	01/05/2019
Facebook	F	amigos	https://www.facebook.com/red.rebibir	01/06/2019
LinkedIn	L	seguidores	LinkedIn: https://www.linkedin.com/in/red-rebibir/	20/04/2020
Google groups	GG	foristas	Red REBIBIR <red-rebibir@googlegroups.com>	11/08/2020
Twitter	T	seguidores	Twitter: @rebibir	20/09/2020
Instagram	I	seguidores	Instagram: red-rebibir	01/07/2021

Los indicadores mencionados en el Cuadro 4 mostraron una evolución como se registra en la Figura 3. En promedio, las visitas y seguidores a nuestros canales sociales monitoreados, se han quintuplicado desde los inicios de la Red en el año 2019. En números aproximados, la cantidad de personas de la Comunidad Iberoamericana que interactúa con la Red ReBiBiR(T) es de casi 9.000 interesados. Se estima que este número es mayor puesto que todo el material difundido por la Red puede descargarse libremente, movimientos que escapan de los sistemas de registro de la Red.

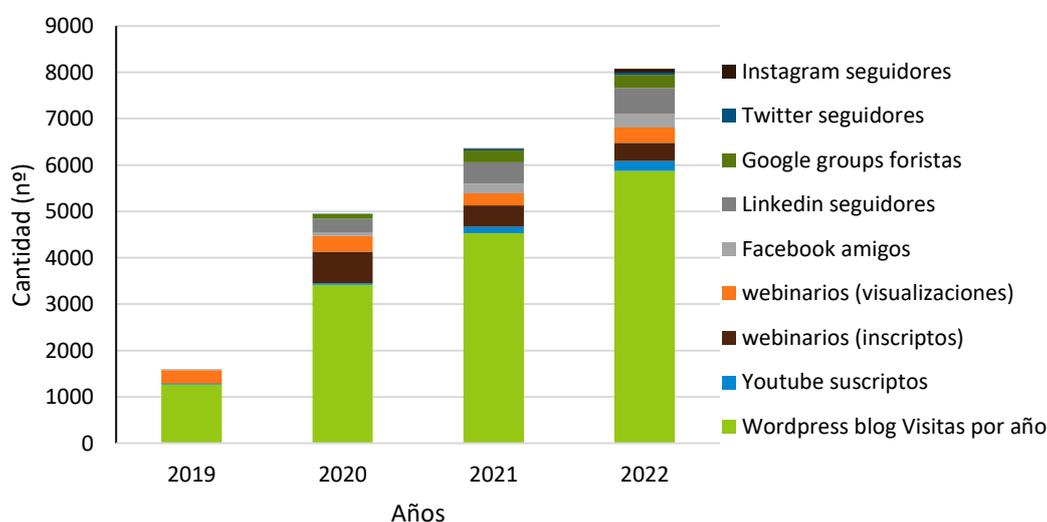


Figura 3. Incremento de cada uno de los indicadores definidos para el seguimiento de las redes sociales. En el caso de webinarios, se registran el número de inscritos para la transmisión del evento en directo, por un lado y las visualizaciones posteriores que los webinarios recibieron, una vez que fueron compartidos en los canales sociales, por otro.

Al respecto, en relación con la comunicación y difusión pública de la ciencia los socios identifican que la misma es efectiva, reconociéndose ellos mismos claramente como agentes de difusión. En cuanto a la evaluación sobre la Comunicación Externa de la Red, casi el 100% de los socios la

considera entre excelente (71,4%) y buena (28,6%). Al consultar sobre los canales de comunicación que utilizan, el 81,8% manifiesta enterarse de las acciones que desarrolla la Red mediante WhatsApp, el 77,3% mediante correo electrónico, el 40,9 % por Facebook, el 36,4% mediante la página web de REBIBIR de CYTED, el 36,4% por LinkedIn, el 18,2% a través del canal de YouTube, y en menor medida se expresa la utilización del blog, Instagram, Twitter y el foro virtual. Sobre el material de difusión que comparten los socios con sus cercanos y redes, el 66,7% manifiesta haber promocionado los Libros de la Red, 61,9% los webinarios, 57,1% los cursos de posgrado, el 28,6% los artículos científicos, 23,8% las notas y novedades de la página web, mientras que un 14,3% compartió las filminas y exposiciones. Sin embargo, es importante mencionar que se les consultó asimismo sobre si realizan difusión de la Red en sus ámbitos laborales y contactos con una respuesta positiva de más del 90,9%.

Puede concluirse que las actividades propuestas han sido eficaces y se han concretado con eficiencia, logrando una alta efectividad en la comunicación pública de la ciencia.

3.3. Sinergia colaborativa científica

El Tercer Nivel de Evaluación – TNE- se configuró hacia adentro de la Red, buscando evaluar el segundo criterio de análisis definido. Si bien durante el primer y segundo año se definió metodológicamente un índice para lograr la evaluación y seguimiento de este criterio, resultó muy difícil en la práctica por cuanto en todos los casos las escalas máximas fueron superadas, por un lado, y las conexiones e interacciones internas no en todos los casos fueron reportadas por los socios, por otro. Por tanto, finalmente se optó por adecuar la metodología al evaluar este criterio, apelando a la consulta hacia los propios socios. Se construyó así la encuesta participativa que fue completada por los referentes de cada grupo de la Red, y que arrojara resultados concretos en aspectos clave que, a su vez, también complementan el análisis del criterio de efectividad de la comunicación.

Entendiendo que la sinergia entre los socios sólo era posible en un clima de amistad, compañerismo, sentido de identidad y pertenencia, todos estos aspectos fueron directamente consultados a los socios. La primera pregunta fue: ¿Se siente a gusto formando parte de la RED?, con una respuesta positiva en un 98%. Mayores detalles de los resultados obtenidos sobre los aspectos consultados se pueden observar en la Figura 4.

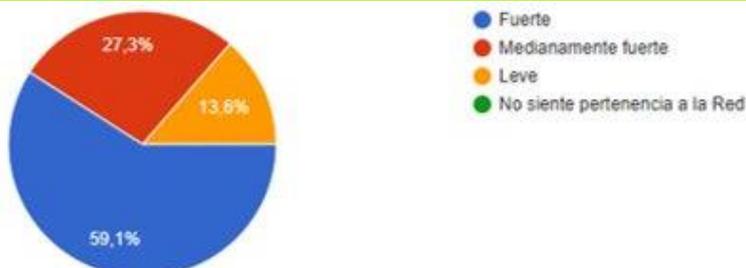
Si bien el 100% de los socios considera que la Red está afianzada, es necesario destacar que la Red se muestra como una organización viva, y en constante crecimiento. Así, de los 15 grupos fundadores de la misma en el año 2019, a la fecha se cuenta con 24 grupos, los cuales fueron ingresando a lo largo de los años en función de su propio interés y a medida que el trabajo de la Red se fue haciendo público. Por ello, al consultar “¿Conoce e identifica a los socios que forman parte de la RED?”, el 20% de los socios conoce a todos los grupos; un 50% conoce a casi todos y un 30% solo conoce a algunos. En efecto, sus propios comentarios recibidos así lo expresan, atribuyendo esta situación, por un lado al contexto de pandemia, y por otro a su reciente incorporación: *“Al no haber habido reuniones presenciales debido al COVID, algunos socios no tengo el gusto de conocerlos”, “Se sumaron muchos socios durante los años de pandemia y es probable que a muchos no los conozca e identifique”, “la situación de crisis sanitaria nos ha imposibilitado profundizar acciones conjuntas”*. Varios grupos coinciden en la falta de encuentros presenciales y vinculaciones *“Existen grupos que se han incorporado recientemente,*

y con los cuales no he compartido mucho dentro de la red. En ese sentido el encuentro presencial fue valioso”, “al no haber habido reuniones presenciales debido al COVID, algunos socios no tengo el gusto de conocerlos”, “distingo a los socios con quienes he interactuado personalmente. En los últimos años han ingresado socios a quienes no conozco”.

Por los mismos motivos expresados, es que el sentido de pertenencia a la Red, en algunos casos se ha reportado como “leve” o “medianamente fuerte”, si bien aún los grupos nuevos poco a poco van sumándose a las actividades propuestas y tomando conocimiento de actividades ya desarrolladas. Así, el 50% de los socios manifiesta que ha podido generar oportunidades para que otros socios interactúen con sus actividades/ propuestas; un 5% de los socios dice que está en ello en este momento y un 45% señala que aún no ha tenido oportunidad de hacerlo pero que sí le gustaría lograrlo.

La experiencia de formar parte de la Red ha resultado para los socios como “motivadora” e “interesante” (en un 60%) según la Figura 4b, como así, otras opiniones la señalan como “productiva”, “innovadora”, “valiosa”. El 86,4% de los socios siente plena confianza para interactuar con los demás y generar propuestas y el 13,6% restante se siente medianamente en confianza (Figura 4c). Por último, salvo un 9% de socios, el resto ha logrado conectar o intercambiar con por lo menos 1 (un) grupo que antes no conocía o no trabajaba que forma parte de ReBiBiR (T). Claramente se han logrado sinergias.

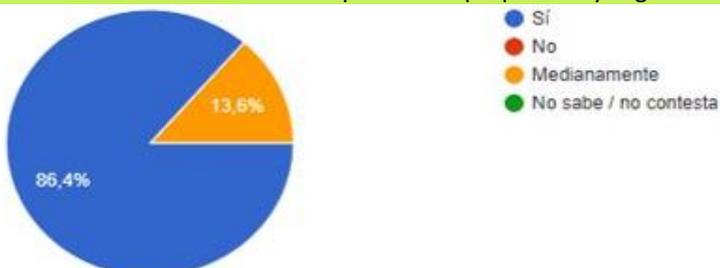
(a) ¿Cómo es su sentido de pertenencia a la Red?



(b) ¿Con qué palabra describiría su experiencia dentro de ReBiBiR (T)?



(c) ¿Se siente en confianza dentro de la RED para hacer propuestas y sugerencias a los socios?



(d) ¿Ha logrado conectar o intercambiar con por lo menos 1 (un) grupo que antes no conocía o no trabajaba que forma parte de ReBiBiR (T)?

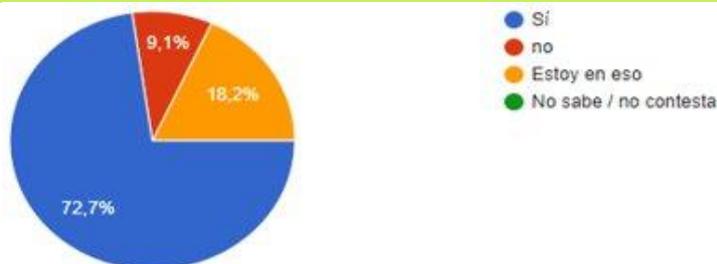


Figura 4 (a, b, c, d). Aspectos consultados a los socios sobre identidad y pertenencia a la Red, como base para el logro de sinergias.

En una mirada global, la Figura 5 muestra los resultados expresados por los socios frente a la solicitud de valorar su experiencia global en la Red, con el 100% señalando los mayores puntajes (8, 9 o 10).

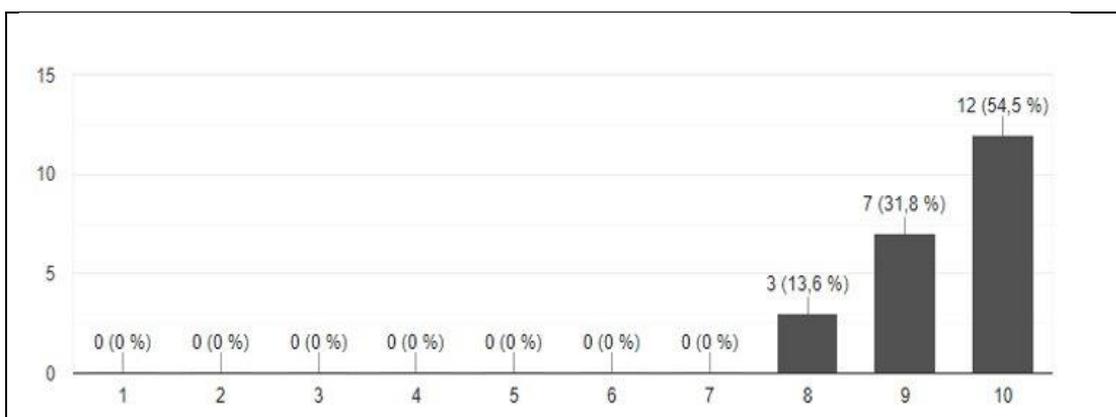


Figura 5. Respuesta a la consulta: ¿Cómo evaluaría del 1 al 10 su experiencia formando parte de ReBiBiR (T)? (1= indiferente; 10= excelente)?

Por otra parte, los socios fueron consultados sobre si cambiarían algún aspecto general sobre el funcionamiento de ReBiBiR (T) el 90,5% respondió que no. Aquellos que hicieron sugerencias señalaron la importancia de divulgar productos de investigación a través de la red (seminarios o webinars) liderados y dirigidos por los estudiantes de la red y de semilleros; todo lo cual a la fecha se encuentra ampliamente cumplido por iniciativas locales de los propios grupos.

Fue interesante analizar la respuesta a la pregunta: ¿Alguna de las acciones de ReBiBiR (T) ha redundado en cambios al interior de su institución o grupo?, para la cual se obtuvo un 60% de respuestas afirmativas, un 22,7% de respuestas inciertas y el resto, negativas, contemplando claramente las opiniones de grupos que se están incorporando recientemente a la Red.

Caben destacarse de manera particular, dos tipos de instancias presenciales importantes para el fortalecimiento de la Red y la sinergia entre socios. Por un lado, las estancias o pasantías de intercambio que fueron mencionadas (Figura 6); a la fecha se han concretado cuatro de ellas con resultados auspiciosos. Por otro lado, los eventos de coordinación de la Red, que durante dos

años debieron realizarse sólo de manera virtual, como consecuencia de las restricciones de la pandemia. Las actas del último evento se encuentran publicadas [6].



Figura 6. Instantáneas de estancias de intercambio realizadas entre grupos de la Red.

3.4. Una nueva aproximación: llegada al medio

A la fecha, se ha planteado la estimación de un nuevo índice: el IIC, el **Índice de Impacto Comunicacional** de la Red, lo cual incluye haber logrado la efectividad en aspectos de comunicación y difusión, por un lado, y de sinergia colaborativa entre los grupos, como valor subyacente. Dicho índice se podría analizar de manera independiente a nivel de impacto individual de cada socio y a nivel de la Red por completo, siendo: el IICi (individual) y el IICR (total de la Red).

$$IICi = \sum \left(\frac{W + Y + Za + Zd + F + L + GG + T + I}{N^oS} \right) \cdot X = \quad (1)$$

Donde:

IICi: índice de impacto comunicacional individual

W= N° de visitas por año al blog Wordpress

Y= N° de suscriptos a Youtube

Za= N° de inscriptos a webinaros zoom

Zd= N° visualizaciones en el canal YouToube

F= N° de amigos en Facebook

L= N° de seguidores en LinkedIn

GG= N° de foristas en GoogleGroups

T= N° de seguidores en twitter

I= N° de seguidores en Instragram

N°S= número de socios de la Red (<https://www.cyted.org/content/719rt0587-integrantes>)

x= factor de impacto amplificador por persona de la Red. Arbitrariamente definido en 5.

A la fecha, con los registros logrados, el **IICi** sería de **225 personas**. Este índice estaría indicando que, en promedio, cada socio de la Red alcanza por año, mediante la comunicación y difusión

de sus actividades, a esa cantidad de personas de la comunidad iberoamericana, lo cual, a vistas es un número limitado.

Se hace notar que el $x=$ factor de impacto, se ha definido en 5, pero es un número arbitrario y sujeto a discusión y revisión. Esta estimación gruesa encuentra la base de su fundamento en el hecho de que cada socio de la Red ReBiBiR(T) a su vez está vinculado con todo un entorno laboral cotidiano, pero aún más, pertenece asimismo a otras redes directa o indirectamente: aquellos con los que interactúa como proveedor de conocimientos, productos o servicios; los entes de financiación institucional; las instancias de eventos ajenas a la Red las cuales los socios asisten y difunden la misma; los miembros de reglamentación y administración de sus propias dependencias; sus estudiantes, becarios y tesisistas, entre muchos otros.

En su caso el IICR (índice de impacto conjunto de la Red) sería simplemente igual al IICi multiplicado por la cantidad de socios efectivamente pertenecientes a la Red (en la actualidad cerca de 200 personas), obteniendo en este caso un valor aproximado de 45000 habitantes que han sido alcanzados por la Red ReBiBiR (T) y a los cuales se ha logrado acercar algunos de los muchos productos conseguidos. Más allá de los valores absolutos, cabe destacar que el interés está puesto en contar con un mecanismo creativo de autoseguimiento del propio derrotero, como así uno que posibilite visibilizar y valorar el impacto de la Red en la Región y alentar a los numerosos socios a continuar trabajando con entusiasmo y dedicación.

4. GOBERNANZA HACIA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Reflexionando sobre los logros de la Red, se plantea el aporte a la gobernanza de las Redes Científico-Técnicas. ¿Pero, qué es la gobernanza? En términos sencillos, es la manera de gobernar en pos de alcanzar un objetivo. Según FAO la gobernanza territorial se refiere a la capacidad de las sociedades de resolver sus asuntos y de contribuir al desarrollo de sus territorios mediante la articulación y participación de diversos actores territoriales: el Estado (gobernanza multinivel vertical), la sociedad civil, las agencias públicas localizadas territorialmente y el sector privado (gobernanza multinivel horizontal), en un contexto en el cual, el gobierno regional está enfocado en las oportunidades de los territorios, estimulando el crecimiento económico con inclusión social². En nuestro caso como Red, se comienza a ejercer un cierto mecanismo de gobernanza, administrando recursos regionales provistos desde las Secretarías de Ciencia y Técnica de los gobiernos de la Región; articulando diferentes actores y sectores del territorio (desde administraciones públicas, empresas, academias e institutos de investigación); resolviendo los asuntos internos del territorio con el fin de lograr impactos socio-ambientales y económicos, y contribuyendo, por tanto, al desarrollo de los mismos. Trabajar para la consecución de los objetivos en materia de energía a menudo conlleva soluciones complejas y controvertidas (cambios en el uso del terreno, acceso a recursos y uso compartido de ellos, acceso a financiación, etc.) que requieren la participación de distintas partes de ámbitos diferentes. En este caso, se da cabida a diversas visiones, aunque se debe remarcar que en la estructura de la Red hay una participación minoritaria de empresas y gestores públicos. Sin embargo, claramente se avanza en el logro de los objetivos definidos para ReBiBiR (T).

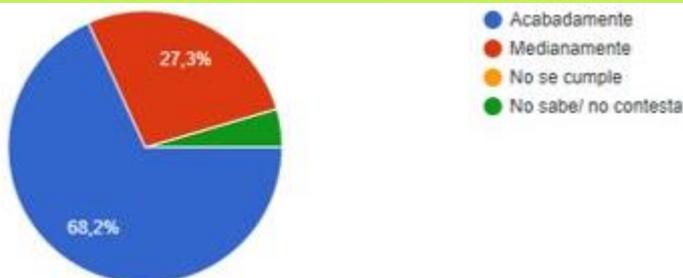
² <https://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/515540/>

En este último sentido, vale la pena complementar el análisis con la propia percepción de sus socios, lo cual ha sido posible mediante la consulta interna realizada. Así, la pregunta a los socios sobre: *¿Se siente identificado con los objetivos de la Red?*, obtuvo una total respuesta positiva (100%), valoradas en una escala máxima (mucho) y un nivel alto medio (medianamente. A nivel de objetivos generales, en la Figura 7, se precisa la respuesta obtenida a la pregunta sobre si se están cumpliendo los objetivos específicos y en qué medida. El 68,2% de los socios están de acuerdo en que se está cumpliendo acabadamente, mientras que el 27,2% cree que medianamente, y el 4,5% tiene dudas con respecto a los indicadores de seguimiento para evaluar los avances del proyecto, por tratarse de socios nuevos. En todos los casos, hay más del 90% de coincidencia en que dichos objetivos se están cumpliendo, lo cual solamente ha quedado sin respuesta en el caso de aquellos grupos que se han sumado recientemente a la Red.

Los socios expresaron sobre los objetivos: *“Se ha realizado el mejor esfuerzo para cumplir los objetivos de esta Red, aunque las condiciones hayan sido adversas”;* *“Me gustaría felicitar al equipo de gestión del proyecto por su ardua labor y empatía. Además, por mantener altísimos estándares y productividad durante el periodo de pandemia”;* *“Han sido muy productivos los encuentros e intercambios realizados en el interior y exterior de la red”;* *“A la fecha y a pesar de las dificultades de la pandemia se ha avanzado significativamente en los objetivos propuestos”;* entre otros. Uno de los puntos que destacan los socios es el haber atravesado la pandemia sin detener nunca la marcha de las actividades para el logro de los objetivos propuestos por la Red. La misma ha sido flexible y hemos avanzado con un mecanismo adaptativo.

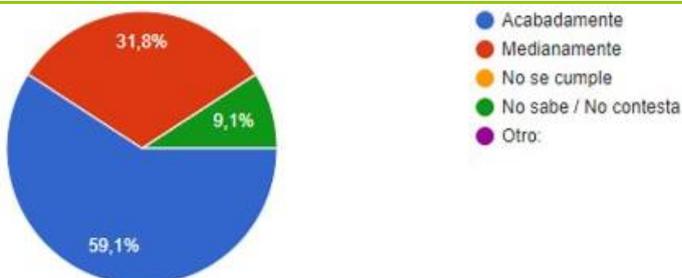
El objetivo se está cumpliendo:

Primer objetivo específico



“Gestionar la información y conocimiento generados en la Región para el manejo eficiente de recursos de biomasa sólida ...”

Segundo objetivo específico



“Analizar y difundir desarrollos tecnológicos de la región (de producto, proceso o de organización)...”

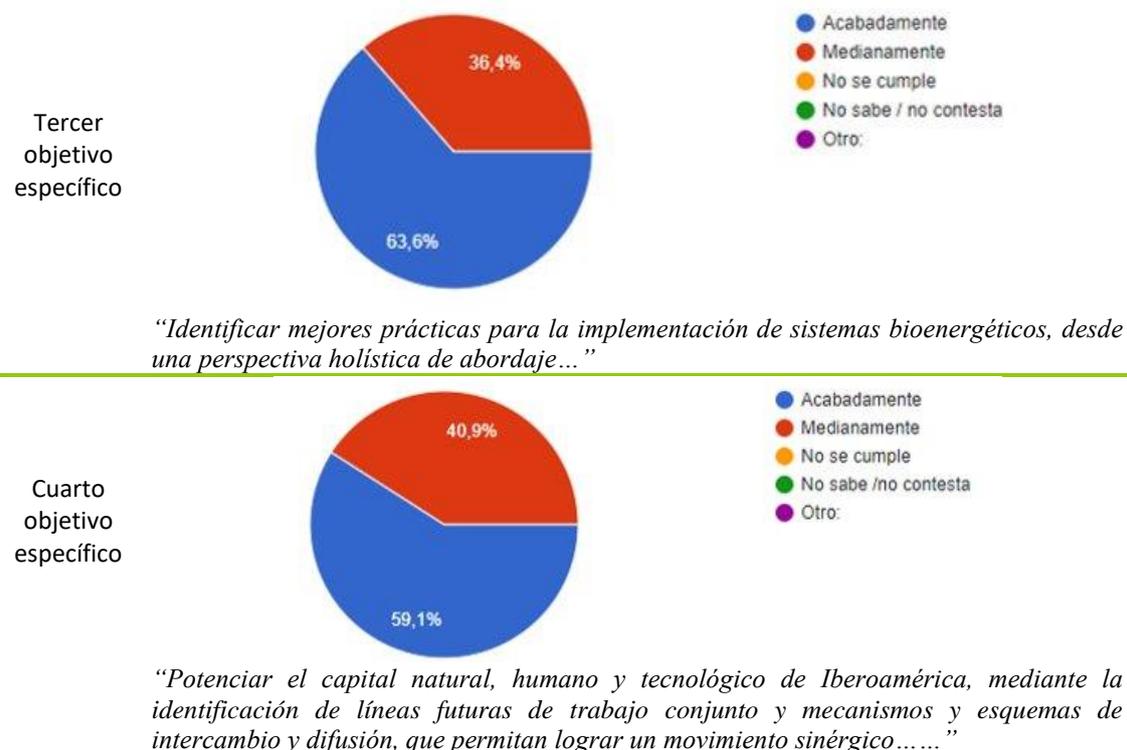


Figura 7. Respuesta interna de los grupos de la Red a la consulta: ¿los objetivos se están cumpliendo?

Ahora bien, el Libro Blanco [7] sobre la gobernanza europea defiende 5 principios de «buena gobernanza» para que cualquier planteamiento tenga éxito:

1. Apertura, transparencia: comunicar y propiciar el que la información llegue fácilmente y sea bien comprendida por todas las partes interesadas y el público en general.
2. Participación: procurar una amplia participación de todas las partes interesadas en todas las fases: desde el diseño a la aplicación de la política.
3. Responsabilidad: definir concretamente los objetivos y la función de cada uno.
4. Efectividad: determinar claramente los objetivos y resultados que se esperan, y evaluar sus consecuencias.
5. Coherencia: garantizar que haya coherencia entre las distintas acciones (en concreto, con otros procesos de gobernanza).

En este caso, se asume que dichos criterios están siendo cumplidos. Esto resulta de fundamental importancia con vistas al contexto de cambio climático y demanda imperiosa de transicionar a nivel mundial hacia energías más limpias y procesos más respetuosos a nivel socio-ambiental. Los grandes problemas mundiales que atravesamos han sido reconocidos como problemas de “gestión de recursos” y no de falta de ellos. Beltrán [8] sostiene que no hay sostenibilidad sin gobernanza y esto es más que evidente en lo que se refiere a recursos energéticos, con el cambio climático como resultado de su desgobierno en un ámbito nacional y global.

Según FAO [8], a inicios de este siglo se empiezan a implementar reformas que fortalecen los procesos de descentralización en diversos países de América Latina y Caribe (ALC). Estos

procesos se refuerzan con medidas de articulación de los distintos actores y activos territoriales; traspaso de responsabilidades y recursos; fortalecimiento de la participación, rendición de cuentas y cercanía con la ciudadanía. Son muchos los ejemplos de políticas, programas y acciones que se han sustentado en modelos participativos, y en cualquier caso expresan la tendencia clara en la región a un incremento de las corresponsabilidades entre el Estado y la sociedad.

ReBiBiR (T), mediante un cierto modelo de gobernanza voluntario, original y definido en función del aprendizaje y consenso entre sus socios, es actualmente un actor que podría ser incorporado como fuente de consulta en procesos participativos regionales. La Red sin duda ha contribuido a avanzar hacia la transición energética regional. A partir de un elemento estratégico (en nuestro caso, la biomasa) actúa como movilizador clave de la Región y promueve la interacción entre organizaciones de productores, instituciones y gestores de recursos naturales para fortalecer la resiliencia y promover la gobernanza. Si bien la Red no participa en el diseño e implementación de políticas a la fecha, sí se han conformado mesas de discusión en varios aspectos normativos y legales vinculados a la biomasa y bioenergía hacia el interior de esta. Sin embargo, que una organización como ReBiBiR (T) pueda constituirse en un agente de gobernanza territorial con un más amplio ámbito de actuación, es claramente complejo, dado que, por un lado, no pertenece a una instancia gubernamental con anclaje en algún país o en varios de ellos, y por otro, cuenta con una limitada vida de funcionamiento.

A pesar de las limitantes para llegar a un nivel más profundo de impacto a nivel territorial, la Red viene trabajando en la posibilidad de mantenerse funcionando, una vez que el financiamiento provisto por el programa CYTED cumpla su periodo de ejecución. En ese sentido se ha diseñado un Memorandum de colaboración institucional liderado por la Universidad Nacional de Salta en Argentina y al cual los diferentes socios están gestionando la adhesión. Existe un escenario complejo dado los perfiles diversos de los socios y sus propias estructuras internas que no en todos los casos facilita la integración regional. Preguntado sobre este punto, el 40,9% de los socios cree factible que mediado por este instrumento se consiga sostener el funcionamiento y articulación de la Red en el tiempo, mientras que el 54,4% no conocía aún el memorándum. Sin embargo, el 95,5% manifiesta estar dispuesto a seguir trabajando después de que se concluya el proyecto.

Si la Red logra mantenerse con vida en la continuidad de las acciones que lleva adelante, sentaría la bases para afianzar y arraigar los impactos locales que se van logrando en los territorios (a veces percibidos y cuantificados a través de proyectos locales y en otros no), como un posible esquema de gobernanza para próximas Redes actuando en la Región. Si los mecanismos no logran compaginarse, el impacto causado en los años de vida de la Red ya ha sido altamente positivo, siendo sus actividades un semillero regional de acciones y logros que seguirán multiplicándose a futuro. Con el tiempo y esta positiva evolución, la influencia local podría arraigarse aún más alcanzando características territoriales con implicancias aún más transformativas. La estrategia de Redes promovida desde el Programa CYTED sin duda es una estrategia efectiva y necesaria para la conformación de nuevos territorios inteligentes y sostenibles.

5. AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Programa CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo), por el financiamiento otorgado a la Red ReBiBiR (T), la Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural. Un reconocimiento especial a cada uno de los socios e integrantes de la Red, por el activo entusiasmo, los intercambios fructíferos y el marco de calidez y confianza en el cual se desarrolla ReBiBiR (T).

6. REFERENCIAS

- [1] Manrique, S.M. (2021). "Alianzas regionales en biomasa y bioenergía: una estrategia hacia la sustentabilidad energética y territorial". En: Congreso Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). Decimoséptima edición. 31 de mayo al 03 de junio de 2021. Madrid, España. ISBN 978-84-09-31739-4. 23 pág.
- [2] Manrique, S.M.; Javi, V.; Villafañe, F.; Binda, C.; Salvo, A., Ontiveros, S.; Balderrama, B.; Caso, R.; Honorato, M. (2019). Red Internacional en biomasa y bioenergía: Resultados, aprendizajes y propuesta de evaluación. AVERMA 23: 11-23. ISSN 2314-1433.
- [3] Anglada i de Ferrer Lluís M. y Abadal Ernest. (2018). Qué es la ciencia abierta?. Árbol académico. Localización: Anuario ThinkEPI, ISSN 1886-6344, 12: 292-298.
- [4] Javi V.; Manrique S.M.; Binda C.; Villafañe F.; Salvo A., Martín N, Ontiveros S. (2020). Actualización, ajustes y perspectivas de la evaluación de la red temática REBIBIR (T). AVERMA 24: 244-255. ISSN 2314-1433.
- [5] Manrique, SM., Ojeda Almonacid ML, Sánchez Hervás JM, Curbelo Alonso A y Garrido S, Editores. (2021). Sistemas de Biomasa y Bioenergía: Casos Ejemplares En Iberoamérica. Hacia la sustentabilidad bioenergética territorial. Editorial CYTED. ISBN: 978-84-15413-40-0. Madrid, España. 444 Páginas.
- [6] Manrique SM, Tauro R, Velázquez Martí B (2022). Editores. Encuentro Iberoamericano de Redes de Biomasa y Bioenergía – Camino a la sustentabilidad energética". 13 al 15 de octubre de 2021. Coorganizado por las redes ReBiBiR (T), IBEROMASA y REMBIO. eISBN: 978-84-15413-45-5. Fecha registro 17/03/2022. Editorial: CYTED. Madrid, España. 154 páginas. https://www.cyted.org/sites/default/files/actas-iberoredes_2021.pdf
- [7] EU (2008). White Paper on governance. "European governance - A white paper" [COM(2001) 428 final - Official Journal C 287 of 12.10.2001]. Disponible en: http://europa.eu/legislation_summaries/institutional_affairs/decisionmaking_process/l10109_en.htm
- [8] Beltrán, D.J. (2017). Gobernanza y sostenibilidad energética como vector del cambio. El reto de la transversalidad. Pág 222-227. En: s.m.a.r.t. Caminos hacia la sostenibilidad. Acciona. ISBN: 978-84-17048-53-2. Disponible en: https://librosostenibilidad.files.wordpress.com/2017/12/smart_acciona_es.pdf
- [9] FAO (2015). Agronoticias. Disponible en: <https://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/515540/>