



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



Invertir en la población rural

# GeoTech4Tenure

Guía técnica sobre la combinación  
de tecnología geoespacial y métodos participativos  
para garantizar el derecho de tenencia de la tierra





# GeoTech4Tenure

**Guía técnica sobre la combinación  
de tecnología geoespacial y métodos participativos  
para garantizar el derecho de tenencia de la tierra**

Cita requerida:

FAO y FIDA. 2022. *GeoTech4Tenure - Guía técnica sobre la combinación de tecnología geoespacial y métodos participativos para garantizar el derecho de tenencia de la tierra*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc1076es>

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ni del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO o el FIDA los aprueben o recomienden de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO ni del FIDA.

ISBN 978-92-5-136699-8 [FAO]

© FAO y FIDA, 2022, última actualización en 19/09/2022



Algunos derechos reservados. Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).

De acuerdo con las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la FAO o el FIDA refrendan una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la FAO o del FIDA. En caso de adaptación, debe concederse a la obra resultante la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons. Si la obra se traduce, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto a la referencia requerida: “La presente traducción no es obra de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) o del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). Ni la FAO ni el FIDA se hacen responsables del contenido ni de la exactitud de la traducción. La edición original inglesa será el texto autorizado”.

Todo litigio que surja en el marco de la licencia y no pueda resolverse de forma amistosa se resolverá a través de mediación y arbitraje según lo dispuesto en el artículo 8 de la licencia, a no ser que se disponga lo contrario en el presente documento. Las reglas de mediación vigentes serán el reglamento de mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> y todo arbitraje se llevará a cabo de manera conforme al reglamento de arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI).

Materiales de terceros. Si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, por ejemplo, cuadros, gráficos o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. El riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros recae exclusivamente sobre el usuario.

Ventas, derechos y licencias. Los productos informativos de la FAO están disponibles en la página web de la Organización (<http://www.fao.org/publications/es>) y pueden adquirirse dirigiéndose a [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). Las solicitudes de uso comercial deben enviarse a través de la siguiente página web: [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request). Las consultas sobre derechos y licencias deben remitirse a: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

# Índice

AGRADECIMIENTOS	V
ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	VII
RESUMEN	VIII
<b>CAPÍTULO 1 TENENCIA DE LA TIERRA</b>	<b>1</b>
1.1 Tenencia de la tierra	3
1.2 La seguridad de la tenencia como catalizador del desarrollo	5
1.3 Aumentar la seguridad de la tenencia	8
1.4 Abordar la seguridad de la tenencia en el diseño e implementación de proyectos	12
<b>CAPÍTULO 2 REGISTRO DE DERECHOS SOBRE LA TIERRA</b>	<b>16</b>
2.1 Principios del registro de derechos sobre la tierra	17
2.2 Actividades del registro de derechos sobre la tierra	18
Actividad 1: Comprensión del contexto	19
Actividad 2: Cartografía de las dinámicas de la tierra sobre el terreno	23
Actividad 3: Planificación del registro y cartografía participativos	24
Actividad 4: Cartografía participativa	27
2.3 Conservación, sostenibilidad, seguimiento y evaluación (SyE) y diálogo sobre las políticas basado en hechos concretos	31
<b>CAPÍTULO 3 TECNOLOGÍA</b>	<b>34</b>
La tecnología en el registro de tierras, el camino crítico para la toma de decisiones	35
3.1 Tecnología y tenencia de la tierra	35
Oportunidades y riesgos	37
3.2 Tecnología para el registro de derechos sobre la tierra	40
3.3 Ejemplos de tecnología disponible	44
3.4 Elección de la tecnología adecuada	44
Criterios de selección de la tecnología	44
BIBLIOGRAFÍA	48
GLOSARIO	50

**CUADROS**

Cuadro 1	Ejemplos de inversiones en tierras y sus implicaciones en la tenencia	6
Cuadro 2	Otras herramientas y medidas para garantizar los derechos sobre la tierra	8
Cuadro 3	Planificación para el registro de tierras	11
Cuadro 4	Elementos clave para garantizar el derecho de tenencia de la tierra mediante el registro	13
Cuadro 5	Amenazas a la seguridad de tenencia de la tierra	29
Cuadro 6	Relación entre los principios del registro de tierras y los del desarrollo digital	39
Cuadro 7	Cómo pueden las tecnologías apoyar las actividades	40
Cuadro 8	Ejemplos de tecnología disponible para apoyar el registro de la tenencia	41
Cuadro 9	Ejemplos de tecnología para la sensibilización sobre la seguridad de la tenencia	43

**DIAGRAMAS**

Diagrama 1	Principios, actividades, sostenibilidad	17
Diagrama 2	Fases del registro de tierras sistemático	19
Diagrama 3	Garantizar el derecho de tenencia de la tierra mediante el registro, camino crítico para la toma de decisiones	36

**RECUADROS**

Recuadro 1	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	4
Recuadro 2	Registro de tierras y aumento de la seguridad de la tenencia	9
Recuadro 3	Salvaguardas del derecho de tenencia de la tierra	15
Recuadro 4	El enfoque de evaluaciones jerarquizado de los sistemas de administración de tierras	18
Recuadro 5	Medición de la seguridad de la tenencia – Prindex	20
Recuadro 6	Cultivos comerciales: un catalizador potencial para el cambio del régimen de tenencia	20
Recuadro 7	¿Cómo se relacionan entre sí los criterios de calidad de la gobernanza?	21
Recuadro 8	Iniciativa EIPorElla, Sierra Leona	26
Recuadro 9	Ejemplo: Resolución de conflictos antes del registro, Uganda	26
Recuadro 10	¿Qué es la planificación del uso de la tierra y cómo se relaciona con la tenencia?	27
Recuadro 11	Proyectos de riego en el contexto de derecho de tenencia de la tierra poco claro	28
Recuadro 12	Seguimiento del impacto del registro de tierras	31
Recuadro 13	Cómo utiliza el FIDA los métodos participativos para el autoanálisis comunitario de los desafíos y las soluciones	33
Recuadro 14	Ejemplos de innovaciones tecnológicas que pueden beneficiar la tenencia	37
Recuadro 15	Evaluación de la preparación, adaptabilidad, sostenibilidad y costes de una tecnología	44

## Agradecimientos

La “Guía técnica *GeoTech4Tenure* sobre la combinación de tecnología geoespacial y métodos participativos para garantizar el derecho de tenencia de la tierra” ha sido preparada por un equipo conjunto de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), con el apoyo financiero fundamental del Fondo de promoción de la innovación del FIDA. Nos gustaría agradecer de manera particular la contribución de la Sra. Maria Guglielma Da Passano (del equipo de tenencia de la tierra de la FAO) como especialista principal, y las sustanciales aportaciones expertas del Sr. Harold Liversage (de la dependencia de tenencia de la tierra del FIDA), el Sr. Vladimir Evtimov (del equipo de tenencia de la tierra de la FAO) y la Sra. Maria Paola Rizzo (del equipo de tenencia de la tierra de la FAO).

Mención especial merecen los encargados del examen inter pares de la FAO y el FIDA: la Sra. Giulia Barbanente (FIDA), el Sr. Oliver Mundy (FIDA), el Sr. Francisco Carranza (FAO) y el Sr. Mackay Rigava (FAO).

La guía técnica fue editada y corregida por la Sra. Rebekka Yates (FAO) y el diseño gráfico y la composición estuvieron a cargo de la Sra. Patrizia Tazza.

Por último, agradecemos el apoyo clave recibido de la Sra. Yasmine Iqbal (FAO), que proporcionó orientación y supervisión en el proceso de publicación.



## Abreviaturas y acrónimos

<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CLPI</b>	Consentimiento libre, previo e informado
<b>CSA</b>	Comité de Seguridad Alimentaria Mundial
<b>DRP</b>	Diagnóstico rural participativo
<b>DVGT</b>	Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional
<b>ESS6</b>	Salvaguarda Medioambiental y Social 6 de la FAO
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FIDA</b>	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
<b>GLONASS</b>	Sistema orbital mundial de navegación por satélite
<b>GLTN</b>	Red Global de Herramientas del Suelo
<b>GPS</b>	Sistema de Posicionamiento Global
<b>GreeNTD</b>	Desarrollo Territorial Negociado Verde
<b>ILC</b>	Coalición Internacional para el Acceso a la Tierra
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>PESAC</b>	Procedimientos del FIDA para la Evaluación Social, Ambiental y Climática
<b>PMASA</b>	Programa Mundial de Agricultura y Seguridad Alimentaria
<b>PNTD</b>	Enfoque territorial participativo y negociado
<b>SIG</b>	Sistema de información geográfica
<b>SIT</b>	Sistema de información terrestre
<b>SMNS</b>	Sistema Mundial de Navegación por Satélite
<b>SyE</b>	Seguimiento y evaluación
<b>TASA</b>	Tierra árida y semiárida
<b>TIC</b>	Tecnología de la información y las comunicaciones
<b>USD</b>	Dólares estadounidenses

## Resumen

Durante las últimas tres décadas ha habido un aumento constante del número de iniciativas en distintas esferas, destinadas a garantizar los derechos consuetudinarios e informales de tenencia de la tierra. Las motivaciones clave incluyen la protección de los derechos de los pobres, el suministro de justicia preventiva y la limitación de la aparición de conflictos futuros. Solo recientemente se ha identificado el vínculo existente entre la seguridad de la tenencia, la inversión y el desarrollo, y se han definido mejor los riesgos relacionados con la inseguridad de la tenencia para los pequeños productores (Higgins *et al.*, 2018) y los inversores a gran escala (Locke *et al.*, 2019). Hoy en día, la seguridad de la tenencia se considera uno de los factores fundamentales que posibilitan el éxito de las inversiones públicas y privadas en tierras. Por lo tanto, los inversores están listos para abordar los problemas de inseguridad de la tenencia si fuera necesario. El objetivo de la presente guía es informar a los inversores en tierras<sup>1</sup> y a los encargados de adoptar decisiones sobre lo que se puede hacer para fortalecer el derecho de tenencia de la tierra y cómo la tecnología geomática puede apoyar estos esfuerzos.

De conformidad con las “Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional (DVGTT)”, las inversiones en tierras públicas y privadas a escala mundial están reconociendo cada vez más la tenencia de la tierra como un factor determinante clave para el éxito y sostenibilidad de sus logros: resulta evidente que una mayor seguridad de la tenencia está vinculada a la inversión en la tierra, la sostenibilidad medioambiental, el fortalecimiento de la resiliencia y los medios de vida, y una mayor producción y productividad. Por lo tanto, los inversores en desarrollo territorial ven hoy en día la prevención y mitigación de los problemas relacionados con la tenencia como un paso necesario para lograr sus objetivos. A menudo, esto se logra clarificando y garantizando el derecho de tenencia de la tierra en la zona objetivo, utilizando herramientas como la tecnología y los enfoques participativos de tipo comunitario.

Hoy en día existen numerosas herramientas geomáticas y enfoques participativos para respaldar los procesos de registro de tierras, por lo que es fundamental que los encargados de adoptar decisiones puedan navegar por este conjunto y seleccionar las opciones que mejor se adapten a sus necesidades y objetivos de tenencia en cada contexto específico.

La guía *GeoTech4Tenure* está destinada a ayudar a los encargados de adoptar decisiones y a los profesionales del desarrollo involucrados en las inversiones en tierras públicas y privadas, que hayan identificado como un desafío la seguridad de la tenencia débil y deseen saber cuál es la mejor manera de apoyar las acciones participativas que puedan aumentar la seguridad de la tenencia. El objetivo de la guía es ayudarlos a informarse para tomar decisiones en cuanto al proceso y al uso de la tecnología para garantizar el derecho de tenencia de la tierra.

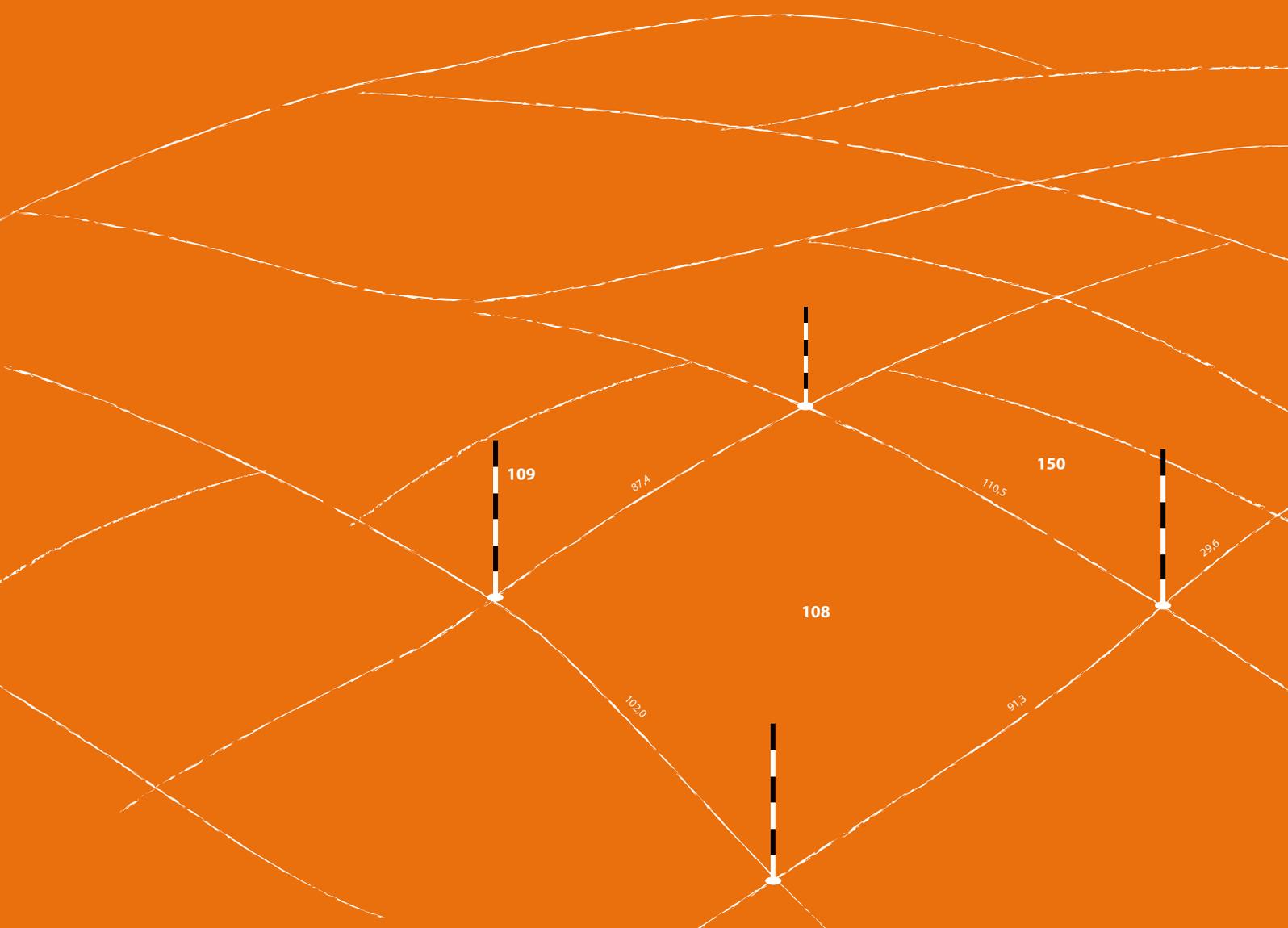
En el capítulo 1, la guía proporciona una introducción básica a los vínculos funcionales entre la tenencia de la tierra y la inversión en tierras y explora las opciones para mitigar los riesgos de la inseguridad de la tenencia. El capítulo 2 ilustra el proceso de garantizar el derecho de tenencia de la tierra mediante el registro detallando las cuatro actividades clave que este proceso implica. El capítulo 3 proporciona orientación sobre la selección y el uso de tecnología adecuada para fortalecer y apoyar el proceso. Esto incluye determinar las opciones que se deben tomar en la selección de la tecnología apropiada para cada contexto específico. Se proporcionan criterios descriptivos que pueden ayudar a evaluar la idoneidad de una tecnología para la implementación, su adaptabilidad al contexto específico, su sostenibilidad en el tiempo y los recursos financieros, humanos y de tiempo necesarios.

<sup>1</sup> A los efectos de la presente guía, “proyectos de inversión para el desarrollo”, “proyectos de inversión” o “proyectos” son todas las iniciativas que prevean una inversión financiera para el desarrollo territorial.

# Capítulo 1

# Tenencia de la tierra

El Capítulo 1 introduce los conceptos de **tenencia de la tierra**, **seguridad de la tenencia** y **gobernanza de la tenencia**, y explica las **repercusiones de la tierra en el desarrollo**.





## 1.1 Tenencia de la tierra

*“En toda África y más allá de sus fronteras, se utilizan equipos de tecnología punta para catalogar reclamaciones de tierras con una precisión casi milimétrica, a veces hasta menos de un pie (30,48 cm), y a menudo con un único propósito: el desarrollo económico sostenible. Esto se debe a que contando con derechos sobre la tierra seguros, los agricultores y otros tienen más probabilidades de desarrollar sus propiedades, plantar cultivos con plazos más largos o usar la tierra como garantía para préstamos bancarios que puedan mejorar su nivel de vida. Está sobradamente demostrado que los derechos sobre la tierra seguros pueden aumentar la producción alimentaria”.*

*(Horan, 2013).*

La tierra es mucho más que un activo físico o económico: la relación entre las personas y la tierra radica en el centro mismo de la historia humana. Entre las culturas diferentes, la tierra se traduce como identidad, cultura, desarrollo, alimentación, refugio y seguridad humana. El control de la tierra y de los recursos determina las relaciones de poder en la mayoría de las sociedades. La tierra tiene una influencia determinante en la vida, las ocupaciones y el nivel de vida de las personas. El acceso seguro a la tierra está indisolublemente ligado al desarrollo humano y puede determinar el éxito o el fracaso del desarrollo territorial.

### ■ **¿Qué es la seguridad de la tenencia y cómo se logra?**

Las personas disfrutan de una tenencia segura cuando operan dentro de un sistema de gobernanza de la tierra sólido, entienden sus derechos y obligaciones con respecto a la tierra, esos derechos están garantizados por el sistema social e institucional de referencia y existe un mecanismo para abordar cualquier disputa que pudiera surgir.

► **Régimen de tenencia de tierras:** *Las sociedades establecen regímenes de tenencia de tierras para definir y regular cómo las personas, [ya sea como individuos o en asociación con otros (como pueden ser las familias, clanes, comunidades, organizaciones sin fines de lucro, empresas comerciales y gobiernos)] obtienen acceso a la tierra, la pesca, los bosques y otros recursos naturales. Los regímenes de tenencia determinan quién puede utilizar determinados recursos, durante cuánto tiempo y en qué*

*condiciones. El derecho de tenencia de la tierra constituye la conexión principal entre las personas, los recursos y las condiciones de uso (FAO, 2015).*

La seguridad de la tenencia puede existir bajo un sistema de gobernanza de la tenencia formal, consuetudinario o informal, a condición de que todos los involucrados en el uso y ordenación de tierras perciban ese sistema como legítimo. Considerando que los regímenes formales fortalecen la seguridad de la tenencia mediante el registro y la identificación de los derechos, en muchos regímenes consuetudinarios e informales, la información sobre los derechos no está documentada; en cambio, las tradiciones orales se utilizan para mantener el conocimiento de quién es titular de los derechos y obligaciones correspondientes (FAO, 2017). La necesidad de evidencia documentada se vuelve importante a medida que esos derechos se vuelven de mayor interés para otros, especialmente para aquellos ajenos a la comunidad, incluido el gobierno.

► **Registro de tierras:** *El registro es el acto de recopilar y registrar la información relevante sobre la tierra, los recursos y los derechos asociados con ellos. El registro se compone del levantamiento topográfico y la demarcación. La encuesta es la recopilación de todos los datos que deben registrarse con respecto a los derechos y gravámenes sobre la tierra y los titulares de los derechos. La demarcación es la identificación de los límites de las parcelas, utilizando coordenadas por lo general. La cartografía es un paso separado que consiste en representar los datos recopilados en un mapa.*

Una gobernanza de la tierra responsable garantiza la seguridad de la tenencia: permite la inclusión social al definir los derechos que todos los miembros deben disfrutar y promueve la estabilidad social al aumentar la previsibilidad y la equidad en la resolución de controversias. La gobernanza de la tierra débil aumenta la inseguridad de la tenencia y tiene altos costos en materia de seguridad humana y alimentaria, estabilidad, productividad y sostenibilidad. Cuando la tenencia no es segura, la tierra se convierte en fuente de conflictos, perpetuadora de desigualdades sociales y discriminación, y vehículo para el agotamiento de los recursos naturales.

### ■ **¿Quién es responsable de garantizar el derecho de tenencia de la tierra?**

Aunque el alcance del registro formal de los derechos sobre la tierra es necesario y efectivo, y constituye un tema de debate continuo (Lengoiboni, Richter y Zevenbergen, 2018), hoy en día se reconoce extensamente la importancia central de la seguridad de la tenencia para el desarrollo.

Tradicionalmente las iniciativas para garantizar el derecho de tenencia de la tierra serían responsabilidad exclusiva del sector público, mediante procesos y técnicas formales

## Recuadro 1 **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

Las metas relacionadas con la tierra de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 1, 2, 5, 11 y 15 se centran en la importancia del acceso a la tierra y la seguridad de la tenencia para el logro del desarrollo sostenible. Proporcionan un marco para el diseño y el seguimiento de actividades que garanticen el derecho de tenencia de la tierra.

### **ODS 1: Fin de la pobreza**

**Meta 1.b:** Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.

**Meta 1.4:** De aquí a 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos y acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la microfinanciación.

### **ODS 2: Hambre cero**

**Meta 2.3:** De aquí a 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los ganaderos y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos e insumos de producción y a los conocimientos, los servicios financieros, los mercados y las oportunidades para añadir valor y obtener empleos no agrícolas.

**Meta 2.4:** De aquí a 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo.

### **ODS 5: Igualdad de género**

**Meta 5.5:** Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades.

**Meta 5.a:** Empezar reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales.

### **ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico**

**Meta 8.3:** Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas.

### **ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles**

**Meta 11.1:** De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles, y mejorar los barrios marginales.

**Meta 11.3:** De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.

**Meta 11.7:** De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.

### **ODS 15: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres**

**Meta 15.1:** De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce.

**Meta 15.3:** De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones.

de administración de tierras. Sin embargo, los problemas de inseguridad de la tenencia, la disponibilidad limitada de información sobre la tenencia de la tierra y el reconocimiento de los altos costes de la implementación de sistemas de información terrestre (SIT) integrales y a gran escala mediante agencias públicas u organismos internacionales, así como los desafíos para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas, se han convertido en obstáculos insuperables para la mejora de la gobernanza de la tenencia en muchos países (Banco Mundial (BM), 2016).

Estos desafíos han conducido a la formulación de varios enfoques alternativos para generar y gestionar la información sobre el derecho de tenencia de la tierra. Cuentan con una característica común: permiten que una gama mucho más amplia de participantes, desde las comunidades hasta los inversores, asuman la responsabilidad, inicien y participen en la implementación de iniciativas para garantizar el derecho de tenencia de la tierra.

Las “Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional (DVGT)” fueron adoptadas por unanimidad por el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) en 2012 y, posteriormente, obtuvieron un amplio reconocimiento y apoyo internacional. Proporcionan una orientación acordada internacionalmente sobre la manera de reconocer, proteger y apoyar la posesión del derecho legítimo de tenencia, incluidos los derechos de tenencia individuales y colectivos, y los que se tienen en virtud de los sistemas consuetudinarios. Las DVGT identifican la seguridad de la tenencia como el pilar central para la gobernanza responsable de la tierra.

La aprobación de las DVGT por parte del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) en 2012 legitimó aún más el concepto de que todas las partes interesadas tienen un papel que desempeñar en la mejora de la gobernanza de la tenencia y la garantía del derecho de tenencia de la tierra. Asimismo proporcionó incentivos a los desarrolladores de tecnología geomática para explorar soluciones innovadoras que permitan que una variedad de participantes, aparte del sector privado, asuman un papel activo en la obtención de derechos de tenencia de la tierra no registrados, especialmente mediante el registro de tierras.

## 1.2 La seguridad de la tenencia como catalizador del desarrollo

*“Es importante comprender el vínculo entre los derechos sobre la tierra y la propiedad y otras cuestiones que generan más interés y atención. Cuando las personas y las comunidades no tienen derechos sobre la tierra y los recursos de los que dependen seguros, es menos probable que inviertan en sistemas de riego, árboles o en la conservación del suelo. La productividad agrícola y la seguridad alimentaria pueden sufrir y el crecimiento económico puede rezagarse”.*

*(Boudreaux, 2020).*

La seguridad de la tenencia no es solo un fin en sí mismo, sino también un medio poderoso en la mejora de la sostenibilidad de otros esfuerzos de desarrollo y para empoderar a las personas (Liversage, 2019). Los derechos sobre la tierra y la propiedad seguros para todos son esenciales para reducir la pobreza, porque sustentan el desarrollo económico y la inclusión social (Red Global de Herramientas del Suelo - GLTN, por sus siglas en inglés, 2016).

### ■ ¿Por qué la seguridad de la tenencia es importante para el desarrollo?

■ Cuando todos los miembros de una sociedad dada disfrutan de la seguridad de la tenencia (es decir, cuando perciben los derechos y obligaciones relacionados con la tierra y los recursos naturales como legítimos), pueden planificar individualmente y como grupo el uso inmediato y futuro de la tierra, aprovechando la tierra y los recursos naturales para el desarrollo sostenible. La seguridad de la tenencia, que solo puede existir dentro de sistemas saludables de gobernanza de la tenencia, es por lo tanto, un catalizador fundamental para el desarrollo sostenible.

■ Hacer que la tenencia de la tierra sea más segura es un proceso, no un acto único. También depende mucho del contexto específico, y no hay estándares absolutos para definir la seguridad de la tenencia (Banco Mundial, 2016).

■ Aunque la mayoría de las inversiones para el desarrollo dependen en gran medida de la disponibilidad de tierras para lograr sus objetivos, en el pasado las cuestiones de tenencia solo se abordaban y se tenían en cuenta para los proyectos relacionados con la tierra. Todos los demás proyectos centrados en la tierra (agrícolas, forestales,

## Cuadro 1 Ejemplos de inversiones en tierras y sus implicaciones en la tenencia

Tipo de inversión:	Riego a pequeña escala	Producción por contrata	Riego a gran escala	Agronegocios	Infraestructura	Asentamientos humanos
<b>Cuestión de tenencia:</b>						
Acaparamiento de tierras/ desposesión/ compensación	Los participantes tienen acceso legítimo a sus parcelas y la inversión no permite infracciones con respecto a los derechos de tenencia primarios o secundarios.		Las inversiones a gran escala requieren acceso a grandes extensiones de tierra para la infraestructura o el desarrollo mismo y, a veces, el reasentamiento. La identificación del derecho de tenencia de la tierra permite el consentimiento libre, previo e informado (CLPI) y, cuando corresponda, una compensación justa e inclusiva.			
Reparto de beneficios	La inversión inicial típicamente apoyará la compra de equipos y aumentará la capacidad de los beneficiarios, lo que a su vez aumenta el valor de la tierra. Sin una comprensión clara de los acuerdos de tenencia preexistentes, existe la posibilidad de que suceda “la captura por la élite” o de que se repartan los beneficios de manera injusta.		Las comunidades cuyo derecho de tenencia de la tierra no está registrado formalmente estarán en una posición más débil o quedarán excluidas de las negociaciones con inversores que involucren sus tierras y medios de vida, lo que conducirá a una distribución desigual de los recursos y generará resentimiento.			
Sostenibilidad	Para garantizar que se conserven el equipo y la capacidad es fundamental evaluar si los participantes residen y se instalan en la zona y si tienen derechos legítimos para el uso de la tierra, el agua y el equipo.		La participación activa de los beneficiarios es necesaria para la sostenibilidad física, financiera y medioambiental.		Cuando el derecho de tenencia de la tierra no está claro, el proceso de adquisición de tierras lleva mucho tiempo, genera pérdidas financieras significativas y afecta a la sostenibilidad financiera de la inversión. En casos extremos, las comunidades locales pueden volverse tan hostiles a la inversión como para socavarla.	
Acceso al agua	Los derechos de agua suelen estar separados de los derechos sobre la tierra. Comprender cómo se rige la fuente de agua y quiénes son los usuarios primarios y secundarios evitará abusos y garantizará un acceso seguro.					

**Pastoreo**

Requiere acceso estacional a grandes extensiones de tierra que a menudo no están registradas o son comunales. Los cambios en los medios de vida y las prioridades de desarrollo nacional pueden dejar a los pastores (nómadas) desposeídos de sus derechos de pastoreo.

Cuando no se tienen en cuenta los derechos estacionales (pastores, recolectores de productos forestales, etc.), no solo se pierden los medios de vida, sino que el Estado pierde la contribución que estos hacen al uso sostenible de las tierras áridas y semiáridas (TASA) y la lucha contra los efectos del cambio climático.

El pastoreo (nómada) puede contribuir a los esfuerzos para mitigar los efectos del cambio climático y evitar la desertificación solo cuando las rutas de pastoreo son accesibles y están protegidas de la invasión.

**Conservación/  
recuperación de tierras**

Los esfuerzos de conservación y recuperación de tierras pueden infringir los derechos primarios y secundarios legítimos existentes y destruir los medios de subsistencia.

Si las personas están seguras de sus derechos, es más probable que cuiden de los recursos y eviten acciones destructivas a corto plazo que resulten en erosión, degradación del suelo y pérdida de vegetación y biodiversidad.

mineros, de riego, de infraestructura, de desarrollo urbano, etc.) ignorarían la tenencia de la tierra por estar fuera de su alcance, por ser un problema demasiado complejo para ser abordado o por ser responsabilidad exclusiva de los gobiernos nacionales.

Este enfoque ha sido revocado en las últimas décadas. La tierra ahora se incluye como parte de la mitigación de riesgos y las estrategias de sostenibilidad de la mayoría de las inversiones para el desarrollo. Ahora se acepta extensamente que riesgos tales como los conflictos, la captura por la élite, la corrupción, el uso no sostenible de los recursos, los retrasos en la implementación, y demás pueden prevenirse y mitigarse garantizando que se aborden las cuestiones de tenencia de la tierra en la zona del proyecto. Además, la sostenibilidad de los proyectos a más largo plazo está vinculada a la seguridad de la tenencia, porque mejora la capacidad y la voluntad del desarrollo sostenible.

### ■ **¿Cómo se relaciona la seguridad de la tenencia con las inversiones en tierras?**

La relación entre las inversiones en tierras y la tenencia de la tierra se articula de muchas maneras diferentes.

La tenencia de la tierra influye y puede afectar los resultados de las inversiones en tierras. Para que sean lucrativas, algunas inversiones para el desarrollo, tales como las efectuadas en infraestructuras, el riego a gran escala o los agronegocios, requieren un acceso seguro a la tierra, si no de manera permanente, al menos durante un período prolongado de tiempo. En otras inversiones en tierras, como la producción de agricultores con pequeñas explotaciones satélites o el riego a pequeña escala, los derechos sobre la tierra permanecen en manos del propietario, que en cambio renuncia a algunos de los derechos relacionados con los productos agrícolas a cambio de insumos.

Las inversiones, a su vez, repercuten en la tierra y pueden debilitar la seguridad de la tenencia de los titulares de derechos. Esta relación causal es compleja, pero a menudo gravita alrededor del incremento de valor y la competencia por las tierras resultantes de la inversión. De modo generalizado, una inversión tendrá mayores posibilidades de éxito y menor riesgo de afectar negativamente a los titulares de derechos de tenencia de la tierra cuando la seguridad de la tenencia sea alta para los titulares de derechos primarios y secundarios.

### ■ **¿Cuáles son los desafíos de tenencia más comunes para las inversiones en tierras?**

En el cuadro 1 se presentan algunos ejemplos ilustrativos de inversiones en tierras y sus implicaciones en la tenencia.

## 1.3 Aumentar la seguridad de la tenencia

Antes de que se puedan abordar las cuestiones de tenencia de la tierra, primero se deben identificar, perfilar y contextualizar. Solo con esta comprensión se pueden identificar opciones para mejorar la seguridad de la tenencia.

### ■ ¿Cuáles son las opciones para mitigar los riesgos de inseguridad en la tenencia?

El aumento de la seguridad de la tenencia es una solución que puede ayudar a abordar la mayoría de los desafíos relacionados con la tenencia de la tierra. En las últimas décadas los desarrolladores de tecnología y los administradores de proyectos han unido sus esfuerzos para explorar formas de garantizar el derecho de tenencia al hacer que las relaciones tácitas de tenencia sean explícitas y transparentes para la comunidad o el público en general. Este objetivo se ha perseguido mediante el registro, la catalogación, el inventario y la cartografía del

## Cuadro 2 Otras herramientas y medidas para garantizar los derechos sobre la tierra

<b>Educación cívica</b>	En su definición más amplia la “educación cívica” engloba todos los procesos que afectan a las creencias, compromisos, capacidades y acciones de las personas como miembros o posibles miembros de las comunidades. Las familias, los gobiernos, las religiones y los medios de comunicación de masas son solo algunas de las instituciones involucradas en la educación cívica, entendida como un proceso a lo largo de toda la vida. Cuando la educación cívica se enfoca en los derechos, restricciones y responsabilidades con respecto a la tierra, puede abrir un espacio para el diálogo y aumentar la protección de derechos específicos.
<b>Sensibilización</b>	La sensibilización es una calle de doble sentido, que fomenta la comunicación y el intercambio de información para mejorar la comprensión mutua, así como movilizar a las comunidades y a toda la sociedad para lograr el cambio necesario en las actitudes y el comportamiento. Cuando se aplica a la tenencia de la tierra, implica una acción impulsada externamente destinada a aumentar el nivel de información al que tienen acceso las personas.
<b>Cabildeo</b>	El cabildeo (también ‘presión’) es una forma de fomento por parte de individuos o más generalmente de grupos de presión con la intención de influir en las decisiones tomadas por el gobierno; incluye todos los intentos de influir en los legisladores y funcionarios, ya sea por parte de otros legisladores, electores o grupos organizados. Cuando se aplica al derecho de tenencia de la tierra, puede ayudar a movilizar paladines como agentes del cambio para reformas políticas o legales.
<b>Mediación y facilitación del diálogo comunitario</b>	La mediación y el diálogo comunitario en el contexto de la tenencia de la tierra pueden ser herramientas eficaces para resolver los conflictos de tierras existentes.
<b>Planificación participativa</b>	La planificación del uso de la tierra es un proceso de toma de decisiones que “facilita la asignación de la tierra a los usos que proporcionan los mayores beneficios sostenibles” (ONU, 1992). Se basa en las condiciones socioeconómicas y los desarrollos demográficos esperados en y alrededor de una unidad de tierra natural. Estos se combinan a través de un análisis de objetivos múltiples y una evaluación del valor intrínseco de los diversos recursos medioambientales y naturales de una unidad de tierra. El resultado es una indicación del uso futuro preferido de la tierra o una combinación de usos. A través de un proceso de negociación con todas las partes interesadas, el resultado deriva en decisiones sobre la asignación precisa de la tierra para usos específicos (o no usos) mediante medidas legales y administrativas, que conducirán eventualmente a la implementación del plan.

## Recuadro 2 Registro de tierras y aumento de la seguridad de la tenencia

En el pasado las comunidades tradicionales o consuetudinarias de todo el mundo a menudo se han opuesto al registro de la tenencia de la tierra. Algunos de los motivos principales fueron el temor de que el gobierno les quitara sus tierras y la suposición de que el proceso conduciría al conflicto y los alejaría de su sistema de gobierno tradicional y hacia la propiedad única.

Estos procesos a menudo fueron verticales, no transparentes, contaron con un bajo nivel de participación y responsabilidad local, y durante muchas décadas obligaron a las comunidades a cambiar de sistemas más complejos y diversos a una propiedad única. La infraestructura de administración de tierras centralizada tradicional también incluía limitaciones incorporadas que no le permitían reflejar y proteger diferentes tipos y estratos de derechos o usos.

Hoy en día es evidente que el modelo de propiedad individual única y poco flexible no siempre es la mejor opción para garantizar el derecho de tenencia de la tierra y promover las inversiones. Muchos países en los que coexisten regímenes legales y consuetudinarios, especialmente en el África subsahariana, han emprendido reformas valientes para cambiar esta situación, descentralizar y diversificar las prácticas de administración de tierras, por lo que el número de sistemas mixtos/de refuerzo mutuo va en aumento.

La administración de tierras se está adaptando a este entorno en evolución y aumentando la flexibilidad, adaptabilidad y especificidad del contexto de sus herramientas.

derecho de tenencia de la tierra de manera eficiente y eficaz, y manteniendo los registros actualizados.

Dichos procesos de registro reducen la inseguridad de la tenencia y fortalecen el tejido social, lo que constituye el enfoque específico de esta guía. Sin embargo, documentar los derechos sobre la tierra es solo una de las muchas maneras de mejorar la seguridad de la tenencia; El cuadro 2 refleja algunas de las acciones que pueden ayudar en la mejora de la seguridad de la tenencia.

### ■ ¿Cuándo puede ser inapropiado registrar el derecho de tenencia de la tierra?

Es importante evaluar cuidadosamente el contexto antes de optar por registrar el derecho de tenencia de la tierra utilizando tecnología moderna. En algunos casos, tales como en contextos posteriores a una crisis con titulares de derechos ausentes, retornados, inquilinos, reclamaciones existentes o la posible necesidad de restitución, apresurarse en el registro de los derechos sobre la tierra puede alimentar el conflicto en lugar de ayudar a resolverlo.

De manera similar, en contextos donde los derechos sobre la tierra se están negociando y evolucionando, o donde los derechos son muy variables, reflejarlos en un sistema de registro puede no otorgar la flexibilidad necesaria.

### ■ ¿Qué es la administración de tierras adecuada al propósito?

El reconocimiento del papel fundamental que desempeña la seguridad de la tenencia en el desarrollo ha ido acompañado de la constatación de que muchos sistemas de administración de tierras, especialmente en los países en desarrollo, no garantizan esa seguridad a sus residentes. Los servicios relacionados con la tierra suelen ser caros, anticuados, inaccesibles o no adaptados al régimen de tenencia predominante de la comunidad.

En la administración de tierras adecuada al propósito el diseño de la estrategia para aumentar la seguridad de la tenencia debe ser “adaptado” para lograr el resultado esperado de seguridad de la tenencia de la manera más eficiente. La precisión se relaciona con el propósito más que con los estándares técnicos. Es flexible, se adapta a la gama de derechos y regímenes de tenencia de la tierra que necesita reflejar en cada contexto particular. Este tipo de administración de tierras promueve el diseño de los sistemas de administración de tierras con la visión explícita de priorizar las necesidades de las personas y sus relaciones con la tierra en un momento dado. El marco espacial subyacente para la cartografía a gran escala está diseñado para gestionar las cuestiones de la tierra en la escala apropiada, en lugar de seguir estrictamente los estándares burocráticos y técnicos de los sistemas de registro convencionales (Enemark *et al.*, 2014).

La administración de tierras adecuada al propósito promueve un enfoque de mejora incremental para equiparar la capacidad, la precisión, el tiempo y la inversión con las necesidades actuales de la sociedad y permite la evolución futura hacia configuraciones más complejas. La actualización y la mejora incrementales pueden ocurrir con el tiempo en respuesta a las necesidades sociales y legales y las oportunidades económicas emergentes (GLTN, 2016). Traduciendo el principio de Pareto en términos de administración de tierras, solo el 10-20 % de la inversión que sería necesaria para resolver el 100 % de los problemas sería suficiente para resolver los problemas de tenencia más sencillos, que causan el 80-90 % de los problemas.

► **Principio de Pareto:** *el principio de Pareto (también conocido como la regla del 80-20, la ley de los pocos vitales y el principio de escasez de factores) establece que, para muchos eventos, aproximadamente el 80 % de los efectos provienen del 20 % de las causas. El principio lleva el nombre del economista italiano Vilfredo Pareto, quien observó en 1906 que el 80 % de la tierra en Italia era propiedad del 20 % de la población. Este principio se ha convertido en una regla común en los negocios, por ejemplo, "el 80 % de las ventas provienen del 20 % de los clientes". Se han producido esfuerzos para aplicar el principio del 80-20 en la administración de tierras. Recientemente se ha sugerido que se debe aplicar el principio de Pareto a la administración de tierras donde "una minoría de insumos produce la mayoría de los resultados" y buscar el tipo de insumos que producirá el 80 % de los resultados en la regularización de la tenencia de la tierra y en una reducción de los conflictos de tierras.*

### ■ **¿Qué puede ayudar a lograr el registro de derechos sobre la tierra adecuado al propósito?**

Tanto los sistemas convencionales de administración de tierras como la administración de tierras adecuada al propósito registran las parcelas de tierra (los objetos legales), los derechos asociados, las reclamaciones y gravámenes sobre la tierra, y los sujetos (titulares legítimos de los derechos) habilitados con la facultad de tener esos derechos.

Los sistemas convencionales de catastro y registro de tierras utilizan la documentación de las parcelas de tierra inspeccionadas profesionalmente como base para inscribir y certificar los derechos en un catastro y registro de la propiedad. El principio de adecuación al propósito combina tecnologías geomáticas digitales móviles, a menudo más baratas, practicadas por paragriferos y herramientas flexibles de gestión de bases de datos digitales con enfoques comunitarios, para recoger y administrar información sobre derechos de tenencia de la tierra. Las imágenes aéreas o satelitales

ortorectificadas y las herramientas de navegación satelital se pueden usar sobre el terreno para identificar, delinear y adjudicar los límites visibles de la parcela de tierra/unidad espacial. Los derechos se adjudican, se determinan y los datos se inscriben directamente en un registro de tierras digital por parte de especialistas en tierras capacitados localmente, al mismo tiempo que se involucra a todas las partes interesadas en la verificación de los resultados (GLTN, 2016).

Los registros de tierras adecuados al propósito, al igual que los registros de tierras tradicionales, deben mantenerse actualizados. Si las comunidades locales no abordan el sistema de administración de tierras cuando ocurren cambios de derechos, titulares o parcelas, el sistema falla. La claridad sobre los actos que hacen funcionar las actualizaciones en la base de datos y el proceso requerido, así como la aceptación social de los mecanismos de las comunidades locales para actualizarlos, son fundamentales para el éxito del sistema.

Mientras que la administración de tierras convencional suele tener altos costes fijos en términos de capacidad humana, financiera y de tiempo, en la administración de tierras adecuada al propósito se da prioridad a garantizar la participación de las personas, la accesibilidad y la transparencia de los procesos. Los objetivos específicos para garantizar el derecho de tenencia de la tierra determinarán la tecnología, el nivel de precisión espacial y la inversión inicial necesaria.

Al elegir una forma óptima de garantizar el derecho de tenencia de la tierra en un contexto específico, es esencial recordar que en cualquier intervención uno no puede lograr más de dos de los tres objetivos habituales: coste bajo, alta precisión y período corto de tiempo de implementación. El coste bajo y un período corto de tiempo de implementación implicarán una precisión baja; una alta precisión y un coste bajo requerirán mucho tiempo; un tiempo corto de implementación y una alta precisión implicarán costes elevados (esta regla general fue publicada por Zülsdorf, G., Şatana, S. y Evtimov, V. en un informe para el BM y la FAO, editado por Byamugisha, F. en 2012). En el cuadro 3 se presenta una comparación entre la administración de tierras tradicional y la administración de tierras adecuada al propósito.

### ■ **¿Cuándo es el registro de derechos sobre la tierra adecuado al propósito una buena opción para aumentar la seguridad de la tenencia?**

Los principios de adecuación al propósito son especialmente útiles cuando el registro formal de la tierra no es suficiente o no ha reconocido la diversidad de los regímenes de tenencia de la tierra (Lengoiboni, Richter y Zevenbergen, 2018).

### Cuadro 3 Planificación para el registro de tierras

		<b>Administración de tierras tradicional</b>	<b>Administración de tierras adecuada al propósito</b>
<b>Registran</b>	Objetos	Agrimensores profesionales autorizados realizan levantamientos catastrales instrumentales e identifican parcelas	Para-agrimensores identifican y recogen datos esenciales de parcelas de tierra mediante tecnología geoespacial digital, móvil y asequible
	Derechos	Derechos, restricciones y responsabilidades formales	Todos los derechos, restricciones y responsabilidades legítimos y esenciales a nivel local, acceso, uso, otros
	Personas	Titulares de tierras formalmente reconocidos	Métodos de encuesta prácticos adecuados al propósito, herramientas, estándares flexibles
<b>Medios para la recopilación de datos</b>		Métodos de encuesta prescritos por ley, instrumentos, estándares técnicos (a menudo obsoletos)	Métodos de encuesta prácticos adecuados al propósito, herramientas, estándares flexibles
<b>Precisión</b>		Alta (prescrita formalmente en las normas técnicas)	Variable (enfoque flexible adecuado al contexto)
<b>Actualización y mantenimiento</b>		Obligatorio	Obligatorio
<b>Coste</b>	Capacidad financiera	Alto	Variable
	Capacidad humana	Alto	Variable
	Tiempo	Alto	Variable
<b>Proceso inclusivo</b>		No es necesario	Necesario
<b>Sostenibilidad</b>		Variable	Variable
<b>Marco legal e institucional</b>		Fundamental	No es fundamental
<b>Voluntad política</b>		Fundamental	No es fundamental
<b>Propiedad local</b>		No es necesario	Necesario

Debido a su enfoque participativo ascendente, el registro adecuado al propósito está demostrando ser un instrumento eficaz para garantizar el derecho de tenencia de la tierra, aumentar la participación en la administración de tierras y empoderar a los individuos, familias, clanes y comunidades para que defiendan mejor sus derechos.

- **¿Cómo puede la tecnología de la información geoespacial (geomática) apoyar el proceso?**

Gracias al uso de imágenes y modelos geoespaciales fáciles de consultar, y sistemas accesibles de información sobre la tierra, la tecnología puede acercar mucho más el proceso a los beneficiarios, empoderarlos y desarrollar su comprensión de los derechos, restricciones y responsabilidades legítimos sobre la tierra, mientras aumenta la transparencia, la rendición de cuentas y la participación en el proceso.

► La **geomática** se define en la serie de normas ISO/TC 211 como la "disciplina relacionada con la recopilación, distribución, almacenamiento, análisis, procesamiento y presentación de datos geográficos o información geográfica" (ISO, 2004). Incluye las herramientas y técnicas utilizadas en topografía, teledetección, cartografía, sistemas de información geográfica (SIG), Sistema Mundial de Navegación por Satélite (SMNS): Sistema de Posicionamiento Global (GPS), Sistema orbital mundial de navegación por satélite (GLONASS), Galileo, Compass y otros), fotogrametría, geofísica, geografía y formas relacionadas de cartografía terrestre. La definición también incluye el hardware y el software asociados que respaldan la recopilación, el almacenamiento y la gestión de datos.

Las tecnologías de la información geoespacial, tales como los sistemas de información geográfica (GIS), el Sistema Mundial de Navegación por Satélite (SMNS), la medición de distancias electrónica y la taquimetría, y la fotogrametría en copia electrónica, denominadas colectivamente como geomática, junto con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y los sistemas de gestión de bases de datos modernas se pueden combinar con métodos de investigación sociológica, como enumeraciones censales participativas y plataformas de colaboración digital, para proporcionar técnicas nuevas de recopilación, organización, análisis, transmisión y gestión de la información sobre la tenencia de la tierra y los recursos.

## 1.4 Abordar la seguridad de la tenencia en el diseño e implementación de proyectos

Abordar los problemas de seguridad de la tenencia durante la fase de diseño y desarrollo de las intervenciones de inversión ayuda a garantizar que los riesgos se identifiquen y mitiguen adecuadamente y, por lo tanto, aumenta sustancialmente la sostenibilidad y los beneficios de las inversiones.

- **¿Cuáles son los elementos clave para garantizar el derecho de tenencia de la tierra mediante el registro?**

Como se trató anteriormente, las estrategias de mitigación de riesgos o sostenibilidad de los proyectos de inversión pueden incluir medidas para garantizar el derecho de tenencia de la tierra mediante el registro. Ya sea que las actividades de tenencia se planifiquen desde la fase de diseño o que surjan como una prioridad durante la implementación del proyecto, hay ciertos elementos clave que se deben tener en cuenta. Estos se presentan en el cuadro 4: Elementos clave para garantizar el derecho de tenencia de la tierra mediante el registro.

► **Registro esporádico y sistemático** (FAO, 2003): El registro de tierras esporádico es el proceso de registrar la tierra caso por caso, generalmente en respuesta a un desencadenante específico, tal como la venta o herencia de la propiedad o una amenaza directa a la seguridad de la tenencia del titular del derecho. El registro sistemático es un enfoque sistemático para adjudicar, medir y registrar parcelas, derechos y gravámenes, y titulares zona por zona.

- **Presupuesto del registro de tierras**

Al presupuestar una campaña de registro de tierras, se debe tener en cuenta una variedad de costes diferentes. Mientras que algunos costes se pueden estimar en base a la experiencia global, otros variarán según el contexto, la escala de la campaña, si se registran los derechos territoriales comunales o individuales o ambos y la extensión, morfología y ubicación de la zona que se va a registrar.

Los elementos que deben tenerse en cuenta al diseñar un presupuesto incluyen, entre otros:

- logística;
- sensibilización y divulgación;
- desarrollo de las capacidades;

- exposición pública (comunitaria) de datos para verificación;
- resolución de controversias;
- personal (si lo hubiere);
- tecnología, y
- tasas de tramitación formal (si las hubiere).

Una previsión presupuestaria precisa permitirá a los encargados de adoptar decisiones evaluar la inversión en el registro frente al posible coste de los riesgos relacionados con la tenencia de la tierra, evaluando de esta manera la relación calidad-precio de la actividad.

### ■ **¿Derechos sobre la tierra comunales, individuales o comunales e individuales?**

La garantía de los derechos comunales sobre las tierras consuetudinarias es, naturalmente, más común en las zonas rurales de los países en desarrollo, donde todavía prevalecen fuertes tradiciones consuetudinarias. La necesidad de garantizar los derechos individuales/familiares<sup>1</sup> sobre las tierras consuetudinarias, como los derechos de los pequeños agricultores, es mayor en situaciones en las que los habitantes rurales no forman entidades comunales sólidas; esto es particularmente

<sup>1</sup> *Al embarcarse en el registro de los derechos sobre la tierra, siempre es mejor alentar a los titulares de derechos a que registren la tierra a nombre de ambos cónyuges. En algunos contextos de tenencia de la tierra que aún están en transición de tenencias comunales a familiares, incluso puede ser apropiado incluir a todos los miembros de la familia.*

## Cuadro 4 **Elementos clave para garantizar el derecho de tenencia de la tierra mediante el registro**

<b>Participación</b>	La participación es el elemento principal en cualquier esfuerzo por garantizar el derecho de tenencia de la tierra. Si el proceso no es lo suficientemente inclusivo, existe un riesgo alto de privar de sus derechos a los titulares de los mismos durante el proceso de registro. Cuanto más participativo sea el proceso, más legítimo será el resultado y es probable que surjan menos conflictos en el futuro. Aunque garantizar la participación puede llevar mucho tiempo y ser un desafío, es el pilar de cualquier actividad destinada a garantizar el derecho de tenencia de la tierra.
<b>Objetivos</b>	Los beneficiarios deben tener un entendimiento común de las motivaciones para embarcarse en un ejercicio para garantizar su derecho de tenencia de la tierra. Los objetivos acordados determinarán los roles y garantizarán el compromiso con el proceso y sus resultados, aumentando de este modo la sostenibilidad.
<b>Contexto</b>	El contexto político y jurídico determinará el alcance hasta el que se puede perseguir el objetivo de garantizar el derecho de tenencia de la tierra. En algunos contextos, el marco existente permite que los derechos informales y consuetudinarios documentados sean reconocidos con el mismo nivel de protección que los derechos formales. En otros contextos, el reconocimiento formal no es todavía alcanzable y, por lo tanto, el proceso de obtención de la protección jurídica completa de los derechos informales documentados puede ser más largo.
<b>Recursos</b>	Los recursos necesarios para garantizar el derecho de tenencia de la tierra están determinados principalmente por los objetivos y el contexto, así como por el proceso y la tecnología, el alcance y si el ejercicio es esporádico o sistemático. Cuanto más complejo sea el proceso y la tecnología seleccionados, mayores serán los costes asociados en materia de tiempo, dinero y capacidad humana. El alcance de la actividad también tendrá una repercusión en los costes: si el alcance de una intervención es pequeño, los costes de tecnología pueden ser considerables y viceversa: cuando el alcance es grande, los costes de tecnología disminuyen y el presupuesto se gasta en recursos humanos y costes logísticos. Por último, debido a las economías de escala, el coste unitario será mucho menor si el ejercicio es sistemático, que si es esporádico. Al emprender un ejercicio de este tipo, es crucial ser realista sobre los costes de las actividades y tener en cuenta no solo los recursos disponibles en el marco del proyecto, sino también la capacidad humana y financiera necesaria para garantizar la sostenibilidad a largo plazo.
<b>Tecnología</b>	La tecnología solo puede ser útil cuando: sea fundamental para lograr el objetivo identificado; pueda ser utilizada por o con la participación de los beneficiarios; pueda registrar todos los derechos legítimos de tenencia existentes; sea asequible; y sea sostenible, lo que significa que se pueda mantener con la capacidad disponible prevista.

cierto en zonas urbanas o semiurbanas, o zonas de rápido cambio socioeconómico (como la comercialización de la agricultura, la migración rural-urbana, el rápido crecimiento demográfico, etc.). La importancia relativa de los derechos territoriales comunales frente a los individuales varía mucho entre contextos e incluso dentro de los países. Dentro de zonas más amplias donde coexisten los derechos comunales e individuales, garantizar los derechos comunales a veces puede ser el primer paso hacia el reconocimiento de los derechos individuales.

### ■ **¿Cuánto cuesta el registro de derechos sobre tierras comunales?**

El coste de mejorar la seguridad de los derechos comunales sobre la tierra mediante la delimitación oscila entre los 5 000 y los 10 000 dólares estadounidenses (USD) (Indufor, 2014; p. 17). Algunos de los factores que pueden influir en el coste incluyen:

- **Etapas de implementación tecnológica:** los costes de las fases iniciales para las iniciativas piloto son más altos, y es probable que los costes disminuyan una vez que las metodologías se refinan en las siguientes fases de ampliación.
- **Capacitación de asistentes jurídicos:** aumentar la capacidad de las personas puede ayudar a reducir los costes y ayudar a reforzar la confianza de la comunidad en el proceso.
- **Un enfoque sistemático:** trabajar con todas las comunidades de una región es menos costoso que un enfoque más esporádico que se enfoca en pueblos individuales.
- **Costes logísticos variables:** incluidos los costes de transporte y los costes de los trámites administrativos necesarios.
- **Voluntarios o trabajadores asalariados que se ocupen de las controversias y la divulgación:** las campañas impulsadas por la comunidad pueden experimentar ahorros sustanciales en los costes de personal y logística, aunque pueden necesitar más tiempo para la capacitación y el desarrollo de las capacidades.

### ■ **¿Cuánto cuesta el registro de los derechos sobre la tierra individuales/familiares?**

El coste de mejorar la seguridad de los derechos individuales sobre la tierra mediante el registro suele oscilar entre los 5 y los 10 USD por parcela (Indufor, 2014; p. 17). La tecnología y los procesos adecuados al propósito para el registro de tierras continúan mejorando, lo que permite una mayor reducción de los costes unitarios. Algunos de los factores que pueden influir en el coste incluyen:

- Los **costes por hectárea** varían mucho dependiendo del tamaño de las parcelas.
- Los **costes de la tierra urbana suelen ser mucho más altos** debido al tamaño más pequeño de las parcelas.
- Los **costes recurrentes** de las actividades posteriores de administración de tierras rurales, después de la concesión de títulos de propiedad sobre la tierra, son relativamente bajos.
- **Costes variables de personal y logística**, incluidos los costes de mano de obra para los trámites administrativos necesarios.
- Los **ejercicios impulsados por la comunidad** pueden experimentar ahorros sustanciales en costes logísticos y de personal, aunque puedan necesitar más tiempo para la capacitación y el desarrollo de las capacidades.
- **Condiciones climáticas y medioambientales**, ya que los costes pueden variar de una zona a otra dependiendo de las condiciones climáticas y las dificultades medioambientales (demarcación en humedales, matorrales o zonas inaccesibles), lo que puede necesitar no solo más tiempo sino también equipos adicionales y más específicos.
- El **número y la intensidad de los conflictos existentes** tendrán una repercusión en los costes ya que se necesitará más tiempo para convenir el registro de intereses o demarcaciones en litigio.

### ■ **Garantizar el derecho de tenencia de la tierra en las diferentes etapas del proyecto**

Se pueden emprender actividades distintas en diferentes etapas de la vida útil de un proyecto para garantizar que la tenencia de la tierra se tenga en cuenta adecuadamente.

- **Diseño:** hay muchas políticas sobre salvaguardas utilizadas en las fases de diseño y valoración del proyecto para garantizar la identificación y mitigación de los riesgos de tenencia de la tierra y la sostenibilidad de los resultados del proyecto. Durante esta fase, es fundamental que se realice una evaluación específica del contexto de los riesgos relacionados con la tenencia de la tierra y el desarrollo de una estrategia de mitigación de riesgos; esto garantizará que se asignen suficientes recursos para abordar los posibles desafíos de inseguridad en la tenencia.
- **Implementación:** se deben implementar contramedidas para mitigar cualquier riesgo de tenencia de la tierra que pueda surgir y que no haya sido evaluado. Aunque el nivel de seguridad de la tenencia que se puede lograr en un plazo más limitado no será tan alto, se pueden sentar las bases para un proceso que pueda continuar después de la vida útil del proyecto.

- **Supervisión y evaluación (SyE) de los resultados:** los aspectos de tenencia de la tierra siempre deben incluirse al supervisar y evaluar los resultados, y los efectos de una inversión en tierras. Debe existir un plan para supervisar y evaluar la sostenibilidad a largo plazo del sistema adecuado al propósito que se haya implementado y sus efectos hasta el momento. Medir las repercusiones de una mayor seguridad en la tenencia no es fácil. El análisis debe incluir datos cuantitativos relacionados con el registro del derecho de tenencia de la tierra y el uso del sistema por parte de los

beneficiarios, el valor de la tierra, la proporción de mujeres o jóvenes y otras personas que tienen acceso seguro a la tierra, y datos cualitativos y cuantitativos sobre los efectos percibidos por los beneficiarios del aumento del nivel de seguridad de la tenencia. Si las actividades no permitieron a los beneficiarios lograr el reconocimiento legal de sus derechos, debe existir una hoja de ruta clara sobre cómo continuar y la responsabilidad del seguimiento debe transferirse a las autoridades locales o nacionales.

### Recuadro 3 **Salvaguardas del derecho de tenencia de la tierra**

Reconociendo el papel principal que juega la seguridad de la tenencia para permitir el desarrollo, muchos inversores públicos y privados han desarrollado políticas de salvaguardas para garantizar que sus inversiones respeten los derechos legítimos de tenencia de la tierra y promuevan una mejor gobernanza de la tenencia. A continuación se presentan algunos ejemplos del FIDA, la FAO y el BM.

**FIDA – Procedimientos del FIDA para la Evaluación Social, Ambiental y Climática (PESAC).** El FIDA se compromete a mejorar la sostenibilidad medioambiental y la resiliencia en la agricultura a pequeña escala en toda la serie de sus proyectos y programas. La promoción de una base económica y de recursos naturales sostenibles para la población rural que sea más resiliente al cambio climático, la degradación medioambiental y la transformación del mercado es fundamental para cumplir el mandato del FIDA de reducción de la pobreza y lograr una agricultura sostenible. El PESAC describe cómo el FIDA aborda los efectos sociales, medioambientales y climáticos asociados con sus proyectos y programas al: priorizar la adopción de valores y principios rectores para promover altos beneficios sociales, medioambientales y de adaptación climática; definir el proceso PESAC y puntos de partida adecuados en el ciclo del proyecto; incorporar consideraciones de sostenibilidad social, medioambiental y de adaptación climática en todas sus actividades; y garantizar la participación efectiva de las partes interesadas, incluido un procedimiento para responder a las supuestas reclamaciones de las personas/comunidades afectadas por el proyecto.

**FAO – Normas ambientales y sociales sobre tenencia de la tierra y desplazamientos.** Por necesarias que sean, la adquisición de tierras y las restricciones en el uso de la tierra que no puedan ser rechazadas por las personas y comunidades afectadas (reasantamiento involuntario) pueden tener repercusiones muy graves, provocando que se trasladen físicamente (desplazamiento físico) y muy a menudo también interrumpiendo sus fuentes de ingresos o medios de subsistencia (desplazamiento económico). Siempre que sea posible, se debe evitar o al menos minimizar el reasantamiento involuntario. Si es inevitable, se deben planificar e implementar medidas de mitigación adecuadas, siempre teniendo en cuenta que la vida de las personas se verá afectada. El objetivo de la Salvaguarda Medioambiental y Social 6 de la FAO (ESS 6) es garantizar que se evite el desplazamiento siempre que sea posible y reconoce que cuando el desplazamiento no se pueda evitar, su escala debe minimizarse y debe hacerse de una manera que no aumente los riesgos socioeconómicos o que de otro modo afecten negativamente a una comunidad, garantizando que las personas afectadas sean compensadas de manera justa antes de cualquier desplazamiento. Además, aborda el tema de las reformas de tenencia desconsideradas o irresponsables, que regularizan o convierten los regímenes de tenencia o administración de tierras de consuetudinarios, indígenas o tradicionales a regímenes estatutarios que infringen el derecho de tenencia de la tierra existente.

**Banco Mundial – Salvaguardas de los derechos sobre la tierra.** La disponibilidad y la seguridad de la tierra son fundamentales para satisfacer la creciente demanda mundial de alimentos. La seguridad en la tenencia de la tierra promueve las inversiones en tierras y facilita su asignación productiva. Los derechos seguros sobre la tierra facilitan el acceso al crédito mediante el uso de la tierra como garantía. Sin embargo, el acceso limitado a la tierra y una seguridad de la tenencia inadecuada constituyen obstáculos fundamentales para los agricultores de todo el mundo. Esto tiene consecuencias tremendas para la agricultura. El Banco Mundial incluye, como parte de sus proyectos, salvaguardas contra la expropiación de tierras y para el reconocimiento de los derechos consuetudinarios sobre la tierra.

# Capítulo 2

## Registro de derechos sobre la tierra

El capítulo 2 sienta las bases para diseñar e implementar actividades que **garanticen el derecho de tenencia** de la tierra (quién debe estar involucrado en el proceso, cómo construir un entendimiento común del problema y definir colectivamente los objetivos de la tarea, etc.), con especial atención al **papel de los titulares de derechos** en el fortalecimiento de su propia **seguridad de la tenencia** y cómo **permitir la participación, y garantizar su inclusión** en el proceso de registro de derechos sobre la tierra.



Los principios y actividades del registro de derechos sobre la tierra presentados en el capítulo 2 son los que se aplican siempre, independientemente de si se utiliza la geomática para apoyar la ejecución; la cuestión de cómo se puede utilizar la tecnología para asistirlos se explorará en el capítulo 3.

Aunque cada actividad se ajusta al contexto específico y las circunstancias locales, existen ciertos principios que deben guiar siempre su diseño e implementación. El proceso de registro de derechos sobre la tierra se divide en cuatro fases o actividades, y para cada una de ellas se indican los elementos principales y las opciones que se deben elegir. El capítulo termina con una sección sobre conservación, sostenibilidad, seguimiento y evaluación.

## 2.1 Principios del registro de derechos sobre la tierra

Aunque cada proceso de registro de tierras es diferente, existen ciertos principios que deben guiar su ejecución, estos incluyen:

- **Inclusión y participación.** Para lograr una mejor gobernanza de la tenencia de la tierra y reforzar la seguridad de la tenencia, es fundamental reconocer y proteger todos los derechos legítimos de tenencia que existan en el terreno. La clave del éxito en las actividades de registro de la tenencia de la tierra en cualquier nivel es la participación representativa y la inclusión de todas las partes interesadas (beneficiarios, titulares de derechos, autoridades locales y otros). En ocasiones, esto puede necesitar una inversión adicional para empoderar y capacitar a quienes corren el riesgo de quedarse atrás y ser vulnerables a la exclusión de la gobernanza de la tierra y la toma de decisiones.
- **De lo general al detalle.** El principio topográfico geodésico de partir de lo general para llegar al detalle se aplica mucho en el contexto. Sin una comprensión sólida del contexto general que conduce a la situación de tenencia de la tierra existente, sería imposible comprender el conjunto específico de derechos legítimos que deben registrarse.
- **Adecuado al propósito.** El tipo de intervención diseñada, los costes humanos, financieros y técnicos de la acción, el mantenimiento del seguimiento, y el efecto esperado a corto y largo plazo están dictados por el objetivo específico que se persigue en la garantía del derecho de tenencia de la tierra, así como por los marcos normativos, jurídicos e institucionales existentes. El fortalecimiento de la seguridad de la tenencia

### Diagrama 1. Principios, actividades, sostenibilidad



*Notas: FIDA. Procedimientos del FIDA para la Evaluación Social, Ambiental y Climática (PESAC). Disponible en (FIDA): <https://www.ifad.org/es/secap>; FAO. oSalvaguardias medioambientales y sociales. Disponible en (FAO): Salvaguardias sociales | Plataforma de aprendizaje sobre inversiones (ILP) | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (fao.org); Banco Mundial. Salvaguardias para los derechos sobre la tierra. Disponible en (Banco Mundial): <https://eba.worldbank.org/en/exploretopics/land>.*

es una tarea progresiva que permite una implementación gradual y, dado que el derecho de tenencia, los titulares y las parcelas son dinámicos a lo largo del tiempo, requiere un mantenimiento del seguimiento.

- **Partir de lo que ya existe.** Un sistema que goza de legitimidad local normalmente tiene capacidad de aplicación y prestación de servicios que deben preservarse, ya que los

costes asociados con la provisión externa eficiente de tales servicios pueden ser muy altos. Cuando existe un sistema que tiene legitimidad local, siempre es apropiado buscar soluciones de registro de tierras que puedan implementarse dentro o en colaboración con el sistema existente, en lugar de competir.

- **Planificación realista.** Los proyectos de inversión para el desarrollo gozan de recursos y tiempo limitados, por lo que es fundamental evaluar de manera realista lo que se puede lograr dentro de unos plazos determinados y garantizar que los objetivos y los presupuestos sean realistas (consulte el principio de Pareto en la página 8).
- **Incorporación de mecanismos sólidos para la resolución de controversias.** El conflicto es un elemento natural de la vida. Los procesos de registro de tierras a veces pueden hacer que surjan controversias y que se exacerben las tensiones, pero también brindan una oportunidad única para su resolución. Es fundamental que se incorpore un sistema de resolución de controversias legítimo, accesible y transparente en la ejecución con el fin de abordar y resolver pacíficamente las controversias nuevas y evitar que se conviertan en conflictos.
- **Conservación y sostenibilidad.** La tenencia de la tierra es un dominio dinámico en continua evolución. El registro del derecho sobre la tierra solo puede contribuir a la seguridad de la tenencia cuando se especifiquen claramente los tres elementos fundamentales registrados (la parcela, el(los) derecho(s) y el(los) titular(es) legítimo(s) de los derechos) y cuando sigan siendo suficientemente exactos y precisos a lo largo del tiempo. Si el objetivo es garantizar el derecho de tenencia más allá de la vida útil de la inversión, entonces debe existir la capacidad humana, tecnológica y financiera para supervisar y evaluar continuamente, y reflejar cualquier cambio en los elementos registrados.

## 2.2 Actividades del registro de derechos sobre la tierra

*“Ubi civitas, ibi jus”,  
(Ninguna sociedad puede existir sin reglas)*

*Axioma en Latín*

El presente capítulo explora los aspectos relacionados con el proceso de registro de tierras que pueden conducir a un registro de tierras inclusivo, participativo y sostenible dentro de las comunidades, aumentando de este modo la seguridad de la tenencia; las opciones relacionadas con la tecnología necesarias para el registro de tierras se tratarán en el capítulo 3.

No existe una única estrategia óptima para registrar el derecho de tenencia de la tierra en diferentes contextos, pero existen conjuntos obligatorios de actividades que deben incluirse en el proceso. En el primer registro sistemático dirigido a la regularización, existe un amplio acuerdo en que estos conjuntos consisten en: preparación, trabajo técnico, verificación y resolución, y registro (Stanley y Torhonen, 2013). Cada una de estas cuatro fases, a su vez, incluye pasos específicos, como se ilustra en el diagrama 2 a continuación.

El registro de la tierra adecuado al propósito siempre incluye las fases 1, 2 y 3. La fase 4 generalmente implica la emisión de un certificado a los titulares de derechos, pero su valor jurídico puede variar, dependiendo de si existe un mecanismo para formalizar el derecho de tenencia registrado. El orden de los pasos y su relevancia dentro

### Recuadro 4 **El enfoque de evaluaciones jerarquizado de los sistemas de administración de tierras**

En un sistema de administración de tierras “jerarquizado”, el organismo nacional de administración de tierras delega los poderes de administración de tierras a las autoridades regionales o locales (como los ayuntamientos o los jefes tradicionales) para administrar las tierras dentro de su jurisdicción. Dichas autoridades actúan como agentes del organismo nacional de administración de tierras dentro de sus perímetros territoriales, que están registrados en el sistema nacional de administración de tierras como una sola parcela gestionada y administrada por la autoridad local. Esto crea sistemas locales de administración de tierras “incorporados” dentro del sistema nacional, acercando así la administración de tierras al cliente, respondiendo mejor a la demanda local y reduciendo la presión sobre el sistema a nivel nacional. Por un lado, esto permite un enfoque local específico para aumentar la seguridad de la tenencia, lo que es legítimo para las comunidades locales y permite una mejora gradual dentro de las jurisdicciones prioritarias en un sistema nacional de administración de tierras. Por otro lado, tales sistemas jerarquizados plantean desafíos cuando se trata de mantener estándares nacionales comunes para los servicios de administración de tierras. Siempre debe buscarse un compromiso razonable y equilibrado

## Diagrama 2 Fases del registro de tierras sistemático



Notas: Stanley, J. y Torhonen, M. 2013. Towards Spatially Enabled Land Administration; Improving Systematic Registration. Washington D.C., Banco Mundial.

de cada fase puede diferir según las características de la campaña individual (esporádica o sistemática, impulsada por el gobierno o por la comunidad, etc.). En general, es preferible realizar la adjudicación, el levantamiento topográfico y el trazado de mapas simultáneamente para aumentar la eficiencia y transparencia del proceso. Todos los pasos anteriores deben tenerse en cuenta al planificar e implementar actividades de registro de tierras.

No todos los pasos serán tratados en la presente guía. En cambio, se centrará la atención en los pasos de las cuatro fases que sean más relevantes para garantizar un proceso y un resultado justos, transparentes y sostenibles cuando se utiliza la tecnología adecuada al propósito. Estas áreas de interés se han agrupado en cuatro actividades: comprensión del contexto, cartografía de las dinámicas de la tierra sobre el terreno, planificación del registro y cartografía participativos, y cartografía participativa.

La mayoría de las actividades consideradas aquí ocurren antes de la adjudicación, levantamiento topográfico y trazado de mapas, y validación. De hecho, el éxito y la sostenibilidad de cualquier actividad de registro de derecho de tenencia de la tierra se determina mucho antes de que se lleven a cabo estas actividades y está estrechamente relacionado con el nivel de participación e inclusión en el proceso.

### Actividad 1: Comprensión del contexto

Con objeto de fomentar un espacio de diálogo, es necesario garantizar que los participantes tengan una comprensión común del contexto, las reglas que regulan las interacciones entre las personas y la tierra, y su evolución a lo largo del tiempo. Esto les ayudará a comprender el nivel existente de inseguridad de la tenencia, cuantificar su repercusión en el riesgo de las inversiones para el desarrollo y servir de base para el diseño de una estrategia de mitigación.

#### ¿Cuál es el objetivo de esta actividad?

El objetivo de esta actividad es:

- **Analizar el contexto de gobernanza de la tenencia de la tierra** a fin de comprender las reglas que regulan el acceso a la tierra y a los recursos naturales, y las características particulares del régimen local de tenencia.
- **Evaluar la eficacia de las reglas**, en términos de si la aplicación de estas reglas permite que las personas disfruten de los beneficios de la seguridad de la tenencia y de qué manera, y establecer un punto de referencia para la evaluación del progreso futuro.

## Recuadro 5 **Medición de la seguridad de la tenencia – Prindex**

La seguridad de la tenencia no depende necesariamente del nivel de formalización del derecho sobre la tierra, sino que depende de una amplia gama de factores que se combinan de manera flexible según el contexto.

Prindex es una herramienta avanzada para medir la seguridad de la tenencia. Recopila datos mediante entrevistas con una muestra representativa de personas mayores de 18 años seleccionadas al azar en cada país, incluidos los titulares de derechos primarios y secundarios, hombres y mujeres, jóvenes y ancianos, y comparando sus situaciones. Esto difiere de algunas encuestas y censos sobre derechos de propiedad que entrevistan al cabeza de cada familia e informan de los resultados a escala familiar o de propiedad. Además, recopila una variedad de datos adicionales sobre las situaciones de tenencia de las personas, así como características clave de las personas y las familias. Actualmente el conjunto de datos mundial incluye datos sobre las percepciones de la seguridad de la propiedad en más de 140 países.

Prindex evalúa la seguridad de la tenencia percibida por el encuestado a través de una pregunta central sobre su hogar, tierra y cualquier propiedad adicional, centrándose en la percepción en lugar de la situación jurídica. Las percepciones determinan el comportamiento y hacen posibles comparaciones precisas de la seguridad de la propiedad bajo diferentes marcos legales.

**Fuente:** Prindex. 2020. Acceso: 14 de marzo de 2022. Disponible en: [www.prindex.net](http://www.prindex.net)

- **Comprender dónde están los límites establecidos entre los intereses públicos y privados** en el marco del sistema de gobernanza de la tenencia aplicable (reglamentario, formal

e informal). Esta comprensión servirá de base para el diseño del registro de tierras y determinará lo que debe registrarse.

### ■ **¿Qué tipos de regímenes de tenencia existen?**

Los regímenes de tenencia son dinámicos y muy diversos. Se pueden clasificar en términos generales en cuatro tipos principales: formales, consuetudinarios, plurales e informales, cada uno con implicaciones asociadas específicas.

- Un **régimen de gobernanza de tenencia formal (reglamentario)** es el resultado de la aplicación de las disposiciones legales y políticas diseñadas por el Estado para regular y proteger el acceso a la tierra y a los recursos naturales. Está regulado y aplicado por las autoridades legales. El régimen legal de tenencia generalmente incluye reglas para la expropiación y compensación, y la definición de aquellos casos en los que el interés público debe prevalecer sobre los intereses privados o grupales sobre la tierra y los recursos naturales. El régimen de tenencia formal puede superponerse o integrarse con planes físicos y de uso de la tierra.
- Un **régimen de gobernanza de la tenencia consuetudinario** se refiere a un patrón tradicional establecido de normas que se pueden observar dentro de un entorno sociocultural particular (Thompson, 1991). Los recursos regidos por los regímenes consuetudinarios pueden ser administrados comunalmente, por grupos o por individuos. El régimen está regulado y aplicado por las autoridades consuetudinarias. En la mayoría de los casos, los regímenes

## Recuadro 6 **Cultivos comerciales: un catalizador potencial para el cambio del régimen de tenencia**

Para ser efectivos, los regímenes de tenencia deben evolucionar a medida que cambian los intereses y las necesidades. Por ejemplo, los cultivos comerciales a menudo necesitan un acceso seguro al mismo terreno durante un tiempo prolongado para que la inversión sea rentable. En contextos de tenencia comunal consuetudinaria, los cultivos comerciales han sido, por lo tanto, una de las causas normales de los cambios en los patrones de tenencia de la tierra. Por ejemplo, a fines del siglo XIX, la introducción del cacao en Nigeria y Ghana como un importante cultivo comercial se enfrentó inicialmente a una falta de acceso a la tierra debido a la dificultad de lograr un nivel de seguridad de la tenencia adecuado para un cultivo arbóreo. El régimen se ajustó gradualmente a esta nueva necesidad al permitir la propiedad privada, incluida la venta e hipoteca del árbol y, con el tiempo, de la tierra misma.

consuetudinarios implican un gran énfasis en la planificación del uso de la tierra, mientras que las normas para el acceso y uso presente y futuro de la tierra, y los recursos naturales se basan en principios y aspiraciones compartidas por la comunidad y que han sido negociados y acordados. La flexibilidad de estos regímenes y el diálogo fluido y más directo que permiten a menudo aumenta su adaptabilidad a las circunstancias cambiantes.

- Un **régimen informal** es un sistema espontáneo que ocupa un espacio jurídico y físico que está más allá del alcance o la capacidad de aplicación de los regímenes formales y consuetudinarios vigentes, y está regulado por reglas temporales acordadas entre los ocupantes. Los regímenes informales se encuentran típicamente entre comunidades recién formadas que se han unido al azar, ya que las personas se mudaron lejos de sus lugares de origen. En los regímenes informales, las necesidades individuales y grupales a menudo reemplazan los intereses de la comunidad y, con frecuencia, faltan los aspectos de la planificación del uso de la tierra.

- En un **régimen plural de tenencia de la tierra** coexisten en paralelo regímenes formales o consuetudinarios. Pueden estar armonizados y reforzarse mutuamente, o pueden estar en conflicto. En los regímenes plurales armonizados, las funciones de administración de tierras se distribuyen entre sistemas y están bien definidas. En los regímenes plurales en conflicto, las funciones de administración de tierras se superponen y entran en conflicto.

### ■ **¿Cuáles son las implicaciones de cada régimen de tenencia en la seguridad de la tenencia?**

No existe una correlación fija entre la formalidad o informalidad de un régimen de tenencia y el nivel de seguridad de la tenencia que genera o que pueda otorgar. Sin embargo, los regímenes únicos (formales o

consuetudinarios) y los regímenes plurales armonizados (combinados o que se refuerzan mutuamente) tienden a garantizar un mayor grado de seguridad de la tenencia que los regímenes plurales paralelos o en conflicto y los informales.

En los regímenes únicos, la gobernanza habla con una sola voz y las reglas tienden a ser más claras y comprensibles para todos, lo que aumenta la legitimidad, la previsibilidad en la toma de decisiones y el potencial de transparencia y rendición de cuentas.

En contextos que tienen regímenes plurales, el grado más alto de seguridad de la tenencia generalmente lo otorgan los regímenes armonizados que se refuerzan mutuamente. En tales casos, el marco jurídico reconoce los marcos habituales y las reglas claras establecen cómo los diferentes regímenes se relacionan entre sí, aclarando competencias, funciones y jerarquías para la toma de decisiones. Los regímenes integran así la gobernanza estatutaria y la consuetudinaria en una estructura para que se complementen entre sí, empleando como base las fortalezas respectivas, en lugar de competir.

Los regímenes plurales que no están armonizados tienden a proporcionar una seguridad de la tenencia limitada. Cuando las instituciones y normas reglamentarias, consuetudinarias o informales imponen la gobernanza en paralelo, se socavan entre sí, lo que aumenta la incertidumbre sobre qué derechos son legítimos y fomenta la búsqueda de un foro de conveniencia.

► **Búsqueda de un foro de conveniencia.** *La práctica de elegir el tribunal en el que presentar un proceso entre los tribunales que podrían ejercer jurisdicción de manera adecuada, en función de la determinación de qué tribunal es probable que proporcione el resultado más favorable.*

## Recuadro 7 **¿Cómo se relacionan entre sí los criterios de calidad de la gobernanza?**

Los criterios de calidad no siempre están directamente relacionados y deben analizarse individualmente. Por ejemplo, no existe una correlación fija entre la formalidad o informalidad del régimen y el grado de seguridad de la tenencia: los regímenes formales con capacidad limitada de mantenimiento de registros e implementación pueden ser más débiles que los regímenes consuetudinarios basados totalmente en la tradición oral con un alto grado de legitimidad local. Un régimen puede ser percibido como altamente legítimo y tener la capacidad de gestionar y hacer cumplir los derechos, pero discrimina a los grupos vulnerables. Es posible que no permita que los propietarios vendan sus tierras, pero otorga a los usuarios un grado muy alto de seguridad. Puede tener un alto grado de legitimidad local y capacidad de aplicación, pero no constituir un entorno propicio para la expansión de los agronegocios y la inversión exenta de riesgos, porque los acuerdos de uso de la tierra son informales, regulares a corto plazo (estacionales o anuales), irregularmente intermitentes (como los derechos de pastoreo nómada) o basados en acuerdos de cultivos compartidos y abiertos a impugnación.

## ■ ¿Cómo debe evaluarse la calidad de un régimen de gobernanza de la tenencia de la tierra?

Para evaluar la calidad de un régimen de gobernanza de la tenencia de la tierra, el análisis debe evaluar en qué medida el(los) sistema(s) implementado(s):

- reconoce y protege todos los derechos de tenencia legítimos primarios y secundarios existentes;
- garantiza y protege los derechos de tenencia de las mujeres y los grupos vulnerables;
- establece reglas transparentes y salvaguardas para la asignación, adquisición, transferencia, expropiación y compensación;
- es entendido y percibido como legítimo por las personas o la comunidad;
- tiene la capacidad de abordar controversias y hacer cumplir las decisiones sobre el terreno, y
- es eficiente y responsable en la prestación de servicios.

Dicho análisis identificará las fortalezas del sistema, que pueden usarse como puntos de partida para desarrollar sus capacidades, y las áreas más débiles donde se requiere un refuerzo de capacidad adicional.

Esta evaluación no solo ayudará a identificar las debilidades del sistema que han llevado a la situación actual de inseguridad en la tenencia, sino que también evaluará los márgenes de mejora dentro del marco político, legal e institucional existente. Esto ayudará a establecer metas y objetivos realistas para la actividad de registro de derechos sobre la tierra.

## ■ ¿Cuál es la historia de la tierra y la tenencia en la zona?

Comprender cómo ha evolucionado el régimen de gobernanza de la tenencia en la zona, y el grado de resiliencia que tiene frente a los impactos y cambios que pueden haber afectado su capacidad para proteger la seguridad de la tenencia de las personas o para proporcionar servicios, permitirá que el análisis del contexto de la gobernanza de la tenencia sirva mejor de base al diseño de soluciones sostenibles.

Algunos ejemplos de información que pueden ayudar a contextualizar la historia de la tierra en una zona determinada incluyen:

- instituciones y autoridades de tierras en la ubicación;
- valores de la tierra actuales, pasados y proyectados y los motivos que explicarían cualquier cambio;
- topografía, cobertura terrestre, características del suelo, fertilidad e idoneidad, características climáticas, disponibilidad de agua y otros datos relacionados con la agricultura que puedan mostrar los efectos del cambio climático;

- tendencias de la migración rural-urbana y otros fenómenos de migración voluntaria o forzada;
- historia de los conflictos, incluidos la escala y la intensidad, y su evolución;
- estadísticas económicas y demográficas, y
- niveles de competencia entre diferentes usos de la tierra y en los mercados de tierras, y cómo estos han cambiado o están cambiando.

Esta parte del análisis también ayudará a identificar las tensiones y los conflictos existentes, de modo que se pueda desarrollar una estrategia adecuada para abordarlos y mitigarlos.

## ■ ¿Cómo se lleva a cabo un análisis del contexto?

Un análisis del contexto puede basarse en una combinación de una revisión documental y jurídica rápida y una cartografía participativa y encuestas de percepción sobre el terreno. Siempre se debe prestar atención especial a los grupos marginados (minorías étnicas, mujeres, jóvenes) y a los titulares de derechos secundarios que suelen ser los más vulnerables.

Toda la información debe validarse sobre el terreno para finalizar el análisis e identificar las posibles brechas entre la política y los marcos jurídicos y la realidad a nivel de base.

► La **cartografía participativa** es un término general utilizado para definir un conjunto de enfoques y técnicas que combinan las herramientas de la cartografía moderna con métodos participativos para registrar y representar el conocimiento espacial de las comunidades locales. También conocido como "trazado de mapas comunitario", se basa en la premisa de que los habitantes locales tienen un conocimiento preciso de su tenencia consuetudinaria (y por lo general no registrada), así como un conocimiento experto de sus entornos locales que se pueden expresar en mapas que son fáciles de entender. Los mapas creados por las comunidades locales representan el lugar en el que viven y muestran las características que las propias comunidades perciben como importantes, como los límites territoriales consuetudinarios, cómo usan los recursos, las zonas sagradas, las zonas de uso público, etc. Es una herramienta poderosa que permite a las comunidades remotas y marginadas representarse a sí mismas espacialmente, llamando la atención de las autoridades gubernamentales y los encargados de adoptar decisiones sobre sus conocimientos y perspectivas locales (Mapping for Rights, 2020). La cartografía participativa puede ser un elemento básico para el registro.

## Actividad 2: Cartografía de las dinámicas de la tierra sobre el terreno

Después de completar la evaluación del contexto (vea Actividad 1: Comprensión del contexto) y antes de comenzar cualquier esfuerzo para registrar el derecho de tenencia de la tierra, es fundamental identificar la tipología de intereses legítimos (derechos y reclamaciones) sobre la tierra y los recursos naturales, y convenir cómo deben ser arbitrados los conflictos y las tensiones nuevos que puedan surgir durante el proceso.

La cartografía de las relaciones de tenencia no solo proporciona información espacial sobre la tierra y el paisaje de los recursos naturales, su uso, tenencia y propiedad, sino que también esquematiza las relaciones sociopolíticas que subyacen en este entorno y las estructuras institucionales que gobiernan la tierra y los recursos naturales. La cartografía es un ejercicio a través del cual el conocimiento tácito, tal como está arraigado en la memoria espacial de las personas, se convierte en conocimiento explícito y utilizable externamente. En esto radica la utilidad de la cartografía como herramienta de empoderamiento, pero también los riesgos que conlleva (Coalición Internacional para el Acceso a la Tierra (ILC, por sus siglas en inglés), 2008).

### ■ ¿Cuáles son los objetivos de esta actividad?

Los objetivos de esta actividad son:

- **Identificar todos los titulares de derechos primarios y secundarios, la tipología de derechos, restricciones y responsabilidades de tenencia de la tierra, y las reclamaciones territoriales reales o potenciales.** Las partes interesadas incluirán a todos aquellos individuos y grupos cuyos derechos sobre la tierra se vean afectados por el proceso de registro. Es importante indagar sobre la posible existencia de titulares de derechos ausentes.
- **Esquematizar la relación fáctica entre la tierra y las personas.** La tierra puede ser parte de la identidad, la cultura o la historia de individuos o grupos específicos, al mismo tiempo que es un activo socioeconómico. La relación entre las personas y la tierra ayudará a explicar el valor que las personas atribuyen a la misma, cómo se relaciona la tierra con sus medios de subsistencia y cuáles son sus temores y aspiraciones con respecto a su ordenación y desarrollo, y esto a menudo determinará los criterios de toma de decisiones relacionados con la asignación y uso presente y futuro de la tierra y los recursos naturales.

### ■ ¿Por qué es esencial invertir en la cartografía de las dinámicas de la tierra?

La seguridad de la tenencia es la base para el desarrollo sostenible y surge desde dentro de la comunidad. Esta identificación de intereses, cuando se realiza con precisión, mitigará los riesgos y aumentará la legitimidad y sostenibilidad del proceso de registro de derechos sobre la tierra. Proporciona una ocasión única para resolver conflictos de tierras y armonizar reclamaciones conflictivas, mitigar los riesgos de conflictos que puedan surgir en una etapa posterior y fortalecer la seguridad de la tenencia dentro de la comunidad. Cuando el proceso conduce a un registro sólido de los derechos, titulares de derechos y unidades de tierra (parcelas), también aumentará la seguridad de la tenencia y la resiliencia frente a amenazas y adversidades externas, así como la capacidad de negociación con terceros.

En los regímenes consuetudinarios e informales, esta actividad también implica un aspecto de análisis del uso de la tierra y las reglas de planificación existentes para comprender en qué supuestos deben prevalecer los intereses y la visión de la comunidad sobre los intereses y necesidades individuales y grupales.

Para aprovechar al máximo estas oportunidades, el proceso de identificación de intereses, así como el registro en sí mismo, deben ser participativos e inclusivos. Todas las partes interesadas que se verán afectadas directa o indirectamente, así como los encargados de adoptar decisiones que puedan no tener un interés directo pero que son responsables o pueden influir en el proceso, deben estar en condiciones de participar activamente. La razón para realizar el registro debe ser convenida y clara (por ejemplo, una amenaza específica a la seguridad de la tenencia), y el método seleccionado para el registro debe adaptarse al objetivo específico (adecuado al propósito).

### ■ ¿Cómo cartografiar las dinámicas de la tierra?

Esta parte del proceso se lleva a cabo sobre el terreno, con la participación y colaboración de todas las partes interesadas. La información se puede recopilar a través de debates por grupos especializados o entrevistas a informadores clave. Técnicas como recorridos o paseos, reuniones comunitarias, reuniones con grupos específicos (mujeres, jóvenes, ancianos y otros) pueden proporcionar mejores conocimientos sobre desigualdad de derechos, desequilibrios de poder, y derechos y reclamaciones superpuestos o en conflicto.

Se debe consultar a la sociedad civil, al gobierno local y a otras autoridades, incluidos los líderes tradicionales, además de los titulares de derechos primarios y secundarios. Los hallazgos se pueden contextualizar y triangular con la evaluación del contexto.

Como de costumbre, cuando se trata de la tenencia de la tierra, no existe una plantilla única para todos en cuanto a cómo estructurar el proceso, qué preguntas hacer durante las entrevistas y a qué grupos involucrar. En parte, surgirán preguntas de la evaluación del contexto. El enfoque en esta fase no es identificar los límites precisos de las parcelas, sino más bien identificar la variedad de derechos y reclamaciones que existen y que la comunidad percibe como legítimos y, en el caso de los regímenes consuetudinarios o informales, comprender cuál es la visión de la comunidad sobre su tierra y sus recursos naturales.

Ejemplos de preguntas que pueden guiar las interacciones incluyen:

- ¿Cuál es la percepción de las personas sobre la seguridad de su tenencia?
- ¿Quién participa en la toma de decisiones sobre la tenencia de la tierra?
- ¿Quién está excluido y por qué?
- ¿Hay alguien más que no pueda participar y que deba ser incluido?
- ¿Existe una comprensión clara de los conceptos relacionados con la tenencia de la tierra?
- ¿Existe una comprensión clara de las normas existentes para el reconocimiento del derecho de tenencia de la tierra, de la adjudicación de la tierra, del uso de la tierra y los recursos naturales?
- ¿Existe una comprensión clara de sus propios intereses/derechos/responsabilidades/restricciones sobre la tierra?
- ¿Cuáles son las razones y objetivos del ejercicio?
- ¿Cómo se puede establecer un nivel realista de ambición en términos de seguridad de la tenencia en el contexto existente?
- ¿Existe un acuerdo sobre dónde está el límite entre los intereses de la comunidad y los intereses individuales o grupales?

El resultado de esta fase debe plasmarse en un informe breve que indique los hallazgos del análisis del contexto y la identificación de derechos y reclamaciones, las amenazas identificadas para la seguridad de la tenencia/ los objetivos acordados del ejercicio de registro de derechos sobre la tierra, las reglas principales que rigen el acceso a la tierra y la seguridad de la tenencia en la zona, y el compromiso de la comunidad de contribuir y mantener el repositorio de derechos sobre la tierra que se creará. Esta reseña se convertirá en la base para las actividades posteriores y debe ser validada con todos los titulares de derechos.

## Actividad 3: Planificación del registro y cartografía participativos

### ■ ■ ■ ¿Cuáles son los objetivos de esta actividad?

Los objetivos de la actividad son:

- **Permitir la participación significativa de todas las partes interesadas** en el registro de los derechos sobre la tierra, evitando de este modo conflictos futuros, logrando mejores resultados del proyecto, contribuyendo a la prosperidad y resiliencia rural, y fortaleciendo el régimen de gobernanza de la tenencia de la tierra.
- **Identificar la metodología más eficiente y establecer objetivos realistas** para la actividad de registro de derechos sobre la tierra.
- **Incorporar un mecanismo accesible y transparente para la resolución de conflictos de tierras** que aborde las tensiones y los conflictos nuevos.

### ■ ■ ■ ¿Cómo se puede empoderar a los grupos vulnerables y marginados?

Una vez que la evaluación ha identificado a los grupos vulnerables y marginados que quedan excluidos de la toma de decisiones en la gobernanza de la tenencia de la tierra, es necesario promover su participación significativa fomentando un entorno propicio y empoderándolos.

La exclusión puede estar arraigada en una o más circunstancias diferentes, que por lo general incluyen:

- **Barreras socioculturales estructurales.** Por ejemplo, sociedades donde solo los hombres mayores tienen poder de decisión sobre la tierra.
- **Normas de género específicas.** Por ejemplo, las mujeres son consideradas subsidiarias de los hombres y acceden a la tierra y los recursos naturales a través de sus parientes varones.
- **Patrones tradicionales de herencia y propiedad de la tierra.** Por ejemplo, solo los hijos primogénitos heredan la tierra y la poseen, las mujeres y los jóvenes solo tienen los derechos de los usuarios.
- **Nivel de educación y capacidades.**

Comprender la(s) fuente(s) de exclusión servirá de base a la estrategia para superarla y permitirá establecer objetivos realistas para mejorar la inclusión.

Las estrategias destinadas a crear espacios para la participación significativa de aquellos que han sido excluidos de la gobernanza de la tenencia, deben girar en torno a los tres elementos de conocimiento, medios y entorno propicio.

**“Ipsa scientia potentia est”  
(El conocimiento es poder)**

*Sir Francis Bacon, Meditationes Sacrae (1597)*

■ **¿Cómo se puede apoyar la participación significativa?**

Los grupos que están excluidos de la toma de decisiones normalmente no tienen acceso a la información necesaria para tomar decisiones informadas y no tienen la capacidad ni los medios para participar en los procesos de toma de decisiones.

La gestión de conocimientos es un elemento crítico en cualquier proceso destinado a garantizar el derecho de tenencia de la tierra. Garantiza que todas las partes interesadas tengan acceso a la información que necesitan para participar de manera significativa. Permite que todas las partes interesadas contribuyan a establecer las reglas del ejercicio. Aumenta su conciencia sobre sus derechos, responsabilidades y restricciones sobre la tenencia, y sobre cómo pueden contribuir y participar en el proceso y cómo abordar pacíficamente sus reclamaciones.

Los elementos de gestión de conocimientos en este contexto incluyen:

- **Identificar y abordar las brechas de información sistémica.** El análisis del contexto debe proporcionar una visión general concluyente de la situación de la gobernanza y la seguridad de la tenencia en la zona, y las amenazas y oportunidades relacionadas. Todos los titulares de derechos deberían tener acceso a esta información para mejorar su capacidad de toma de decisiones. Las necesidades de información de los grupos de partes interesadas individuales pueden haber surgido como resultado de las fases anteriores, y dichos grupos deben gestionarse individualmente.

- **La movilización, la divulgación y la sensibilización** no son solo una cuestión de producir la información y ponerla a disposición; también se trata de garantizar que la información llegue a la audiencia prevista. Esto puede implicar dirigirse específicamente a grupos vulnerables y marginados, y ayudarlos a cerrar la brecha de información que a menudo existe con los encargados de adoptar decisiones en sus comunidades. En tales casos, el medio y el formato de las actividades de sensibilización son particularmente importantes, porque deben adaptarse para satisfacer las necesidades específicas de la audiencia (es decir, el idioma, el medio, como la radio o la reunión comunitaria, la hora del día, etc.).

■ **¿Cómo se puede promover la inclusión?**

■ Cuando se promueve la inclusión pueden surgir tensiones entre el mantenimiento del respeto por las normas e instituciones consuetudinarias y poder llegar a aquellos que la corriente dominante de la comunidad considera irrelevantes. Incluir a los grupos marginados puede ser un gran desafío, pero es absolutamente necesario y, por lo tanto, se deben asignar recursos a esta tarea (FAO, 2016).

Los procesos de registro de derechos sobre la tierra ofrecen una ocasión única para renegociar las reglas de gobernanza de la tenencia, especialmente en los aspectos relacionados con la inclusión de todos los titulares de derechos. Ya sea que el objetivo específico del ejercicio de registro sea aumentar la seguridad de la tenencia o acceder a fondos de inversión, existe un incentivo para que las personas velen por el avance del proceso.

El proceso de registro, especialmente cuando está respaldado por la tecnología, implica una forma nueva y diferente de hacer negocios con la tierra. Al dar voz a cada grupo de partes interesadas, estos procesos tienden a hacer que las personas estén más abiertas al diálogo, incluso en contextos muy tradicionales donde, por ejemplo, las normas consuetudinarias pueden haber permanecido incontestadas durante siglos.

Además, al registrar existe la oportunidad de avanzar hacia la alineación entre los derechos sobre la tierra consuetudinarios y legales, para aumentar aún más la seguridad de la tenencia. Por lo general, implica un mayor espacio para el reconocimiento de los derechos de las mujeres y de los grupos vulnerables.

Las actividades de movilización pueden garantizar la aceptación de la comunidad y la inclusión. Es fundamental invertir el tiempo y los recursos necesarios, y encontrar los medios más apropiados para llegar a cada grupo de partes interesadas de la comunidad. La movilización es la base de todo el proceso de registro de tierras y continuará durante toda la duración del ejercicio.

Estrategias tales como registrar los nombres de todos los miembros de la familia durante el proceso de registro, o acciones de discriminación positiva como proporcionar incentivos para que los representantes de mujeres, jóvenes y otros grupos vulnerables participen en el proceso aumentarán aún más su representación y su voz. Se puede lograr a través del proceso mismo, por ejemplo, capacitando específicamente a mujeres y jóvenes como facilitadores locales o a través de la inversión, por ejemplo, proporcionando incentivos para la inversión en tierras cuando el propietario o usuario documentado sea una mujer.

Desarrollar las capacidades de los grupos vulnerables solamente y proporcionarles los medios para participar

## Recuadro 8 **Iniciativa HeForShe (ÉIPorElla) Sierra Leona**

En 2018 y 2019 con el apoyo financiero de los gobiernos de Alemania e Irlanda, la FAO implementó dos proyectos gemelos para fortalecer la capacidad de las mujeres rurales en la comprensión de sus derechos sobre la tierra y a ser sus propias defensoras en la protección de sus derechos consuetudinarios sobre la tierra y proporcionar evidencia para apoyar la eliminación de barreras discriminatorias en las reformas administrativas de derechos sobre la tierra con equidad de género. En este contexto, se lanzó la iniciativa ÉIPorElla para involucrar a las autoridades tradicionales masculinas para que se conviertan en agentes del cambio. Los jefes supremos de cuatro cacicazgos (Paki Massabong, Selenga, Kandu Lekppiama y Bureh) recibieron capacitación sobre género y derechos sobre la tierra y por último fueron condecorados como campeones de género “ÉIPorElla”.

(mediante el desarrollo de capacidades y la discriminación positiva) no será suficiente para aumentar su capacidad de participar en la gobernanza de la tenencia de la tierra. Es necesario involucrar al resto de la comunidad y a las autoridades de gobernanza de la tenencia y cabildear para que se produzcan cambios e inclusión. A menudo, las comunidades están más abiertas al cambio de lo que cabría esperar con solo observar sus tradiciones y, como se mencionó anteriormente, si la comunidad se compromete con el ejercicio y comprende su urgencia y necesidad, estará más abiertas al cambio.

### ■ **¿Cómo se pueden prevenir y abordar los conflictos?**

Una estrategia que se adopta a menudo cuando se aborda el registro de tierras es solicitar a las comunidades que resuelvan sus conflictos internos antes de que puedan continuar con el ejercicio. Los titulares de derechos pueden utilizar cualquier mecanismo interno que consideren legítimo para arbitrar conflictos existentes y resolverlos. Solo quedarán los conflictos más complejos para ser arbitrados en una etapa posterior. Este proceso inicial hará que el proceso de registro y posterior cartografía sea más eficiente y efectivo.

Los conflictos de tierras son comunes y es necesario contar con mecanismos de resolución de controversias. Muchas comunidades cuentan con mecanismos de resolución de controversias tradicionales, locales o alternativos que generalmente complementan un sistema judicial formal e incluyen el uso de la negociación, mediación, conciliación y arbitraje. Las ventajas de estos mecanismos son la flexibilidad, los bajos costes, la falta de procedimientos complejos, la resolución mutua de problemas, la preservación de las relaciones y el hecho de que son familiares para las personas. Algunas comunidades pueden no tener mecanismos existentes o pueden existir mecanismos que no se perciban como legítimos y puede ser necesario establecer un sistema de resolución de controversias. Es fundamental para tener una herramienta inclusiva que el sistema de resolución de controversias sea asequible y accesible para todos en la comunidad (GLTN, 209).

Durante la adjudicación, surgirán la mayoría de los conflictos (latentes) y deberán resolverse, y surgirán menos conflictos después de dicho ejercicio de adjudicación.

Un diálogo inclusivo y facilitado llevará a la comunidad a convenir qué tribunal debe tratar las controversias no resueltas y las que podrían surgir durante el registro. Dependerá de las condiciones locales si la comunidad pasa por una adjudicación sistemática o trata las controversias de forma esporádica. El nivel de formalidad y el tipo de tribunal pueden variar, desde foros hasta mecanismos

## Recuadro 9 **Ejemplo: Resolución de conflictos antes del registro, Uganda**

Kasese fue el primer distrito de Uganda en poner a prueba en 2014 el registro de tierras consuetudinarias. Antes de que el programa piloto pudiera comenzar, se pidió a los solicitantes interesados que obtuvieran un “certificado de propiedad consuetudinaria” que resolviera sus conflictos activos. Sobre un total de 325 controversias identificadas al inicio del proceso, más del 80 % fueron resueltas satisfactoriamente a través de este mecanismo.

alternativos de resolución de conflictos muy flexibles, pero se deben observar algunos principios, que incluyen:

- **El mecanismo de resolución de conflictos de tierras debe ser accesible para todos y seguir un proceso transparente.** Las personas debe saber dónde está y cómo acceder a él, debe estar cerca, ser asequible y funcionar en un idioma que todos entiendan.
- **Los criterios de adjudicación deben ser transparentes y tener legitimidad local.** Esto aumentará la previsibilidad de la toma de decisiones y disminuirá el número de controversias ficticias.
- **Para aumentar la neutralidad y la rendición de cuentas, el órgano adjudicador o mediador debe ser altamente representativo.** Debe incluir la representación de todos los titulares de derechos, incluidos, por ejemplo, mujeres, jóvenes, minorías y otros.
- **Los procedimientos y decisiones deben estar debidamente documentados.** Esto fortalecerá su legitimidad a través del tiempo y los foros.

## Actividad 4: Cartografía participativa

Aclarar los derechos y reclamaciones existentes y generar una visión compartida para la gestión de los recursos comunes dentro de una comunidad es un paso necesario para avanzar hacia el registro y cartografía de los derechos de tenencia. La necesidad es aún más imperante cuando el resultado esperado del proceso es una formalización de derechos. El registro incompleto legitimará solo una parte de los derechos existentes, generando injusticias, reclamaciones y exclusión. Anular los efectos negativos del registro incompleto es complejo, requiere mucho tiempo y es costoso. Para evitarlos, es suficiente invertir tiempo y recursos adecuados en el proceso de cartografía participativa.

Existen muchas estrategias diferentes para llevar a cabo una cartografía participativa, y el objetivo específico de la tarea ayudará a identificar la más adecuada. La cartografía participativa puede incluir:

### Recuadro 10 **¿Qué es la planificación del uso de la tierra y cómo se relaciona con la tenencia?**

La planificación del uso de la tierra es un proceso de toma de decisiones que “facilita la asignación de la tierra a los usos que proporcionen los mayores beneficios sostenibles” (Agenda 21, párrafo 10.5). Se basa en las condiciones socioeconómicas y los desarrollos esperados de la población en y alrededor de una unidad de tierra natural. Estos se combinan mediante un análisis múltiple del objetivo y la evaluación del valor intrínseco de los diversos recursos medioambientales y naturales de la unidad de tierra. El resultado es una indicación del uso futuro preferido de la tierra, o una combinación de usos. A través de un proceso de negociación con todas las partes interesadas, el resultado constituye las decisiones sobre la asignación concreta de tierras para usos (o no usos) específicos mediante medidas legales y administrativas, que conducirán eventualmente a la implementación del plan.

La planificación del uso de la tierra es un componente fundamental de la buena gobernanza de la tierra, especialmente en aquellos contextos donde coexisten niveles de derechos. En contextos de regímenes consuetudinarios, donde la función de la planificación del uso de la tierra está tradicionalmente integrada dentro de la función de gobernanza de la tenencia, continuar con el registro de los derechos sobre la tierra sin considerar los aspectos de planificación del uso de la tierra deslegitimaría el sistema existente y crearía conflictos. En muchos regímenes consuetudinarios, los recursos se gestionan de forma comunitaria y los intereses de la comunidad y sus generaciones futuras (el público) suelen prevalecer sobre los intereses de los individuos y de los grupos. En los regímenes plurales, la planificación del uso de la tierra del sistema de gobernanza consuetudinaria deberá armonizarse con los requisitos legales de planificación física y del uso de la tierra.

Pasar por alto los aspectos de planificación en el contexto de la tenencia puede traducirse de manera similar en costes muy altos para las inversiones, en materia de accesibilidad de la tierra o los recursos desarrollados, en relación con la infracción de los derechos primarios o secundarios existentes, o en términos de demoras debido a conflictos nuevos.

- **Cartografía directa con la participación de las partes interesadas.** Metodología y participación adecuadas al propósito en el ejercicio de cartografía y durante todo el proceso.
- **Cartografía indirecta con la participación de las partes interesadas.** Por ejemplo, con el uso de ortofotos impresas y compartidas con las comunidades como base de discusión.
- **Cartografía colaborativa** (a través de la entrega de información recopilada: planos e imágenes compartidos para su validación)

### ■ ¿Cuáles son los elementos de la cartografía participativa?

El ejercicio de cartografía no solo ofrece la oportunidad de aclarar y legitimar los derechos y reclamaciones de tenencia existentes, sino que también permite a la comunidad convenir una visión compartida sobre la gestión de los recursos comunes como bosques, agua, tierras para pastoreo, caminos y servicios o terrenos comunitarios que no están siendo utilizados. En algunos contextos la comunidad tiene absoluta libertad para planificar el uso y desarrollo de los recursos compartidos; en otros las normas generales de planificación nacional proporcionan el marco para los procesos locales.

El proceso de cartografía incluye, por lo tanto, diferentes niveles de detalle, comenzando desde el nivel macro con la identificación de los límites de las tierras comunitarias, los

## Recuadro 11 **Proyectos de riego en el contexto de derecho de tenencia de la tierra poco claro**

Un gobierno lanzó un proyecto de inversión de miles de millones de USD, que abarcaba el desarrollo de una presa y un lago artificial enormes, un proyecto considerable de riego por gravedad para agricultura intensiva, grandes instalaciones industriales de procesamiento agrícola, numerosas granjas comerciales y pequeñas reasignadas en las zonas recién irrigadas, y vivienda saludable con huertas familiares para el reasentamiento de las comunidades locales de los beneficiarios directos. Sin embargo, el diseño del proyecto no tuvo en cuenta una multitud de implicaciones en la tenencia de la tierra, lo que socavó los resultados del proyecto y provocó una seguridad de la tenencia deficiente y la pérdida de medios de subsistencia para los beneficiarios directos del proyecto. El territorio afectado por el proyecto tenía un régimen de tenencia consuetudinaria. Hubo varias comunidades que tuvieron que ser reubicadas desde la zona inundada por el lago artificial hacia zonas cercanas, donde se construyeron viviendas de ladrillo nuevas y saludables con suministro de agua y saneamientos para las comunidades reubicadas. En el diseño inicial del proyecto no se consideraron los temas de compensación por las tierras y viviendas inundadas, y la expedición de títulos de propiedad de las tierras agrícolas y familiares recientemente asignadas. Se subestimó mucho el hecho de que la tenencia de la tierra se convertiría de consuetudinaria a legal o reglamentaria, sin ningún mecanismo constitucional para una eventual reversión a la tenencia consuetudinaria si fallaban algunos elementos del proyecto. No se abordaron los aspectos de género de la tenencia, la expedición de títulos de tierras se centró predominantemente en los cabezas de familia varones. El proyecto tampoco abordó las cuestiones relacionadas con los medios de subsistencia de los pastores, que eran una parte muy grande de los miembros de la comunidad. Las familias de pastores no estaban dispuestas a cambiar sus medios de vida, a pesar de que se les asignaron algunas tierras de cultivo de regadío para la agricultura de subsistencia; no se compensó la pérdida de sus medios de subsistencia pastoriles debido al reasentamiento, mientras que las familias que labraban la tierra en la comunidad fueron totalmente compensadas con nuevas parcelas de tierras de cultivo irrigadas apropiadas, lo que mejoró sus medios de subsistencia. Esto creó desigualdad y tensión entre las familias de pastores y agricultores en las comunidades reasentadas, degradando los resultados del proyecto. Aunque las tierras y viviendas consuetudinarias no se comercializaban, las fincas y viviendas a las que se había otorgado recientemente un título de propiedad eran fácilmente comercializables, y muchos cabezas de familia beneficiarios querían vender y emigrar a zonas urbanas cercanas, lo que socavó adicionalmente los resultados del proyecto. Finalmente, algunos de los comuneros a quienes se les adjudicaron tierras en el régimen comunitario consuetudinario no eran ciudadanos nacionales, sino de un país vecino, por lo que el Estado no tenía un mecanismo claro para pagar las indemnizaciones a los no ciudadanos.

Todas estas deficiencias en el diseño del proyecto podrían haberse evitado si los aspectos de tenencia de la tierra se hubiesen abordado desde el comienzo del diseño del proyecto.

titulares de derechos, los recursos, los usos y la definición de una visión para el futuro; hasta el nivel micro del registro de los límites de las parcelas individuales.

Cada nivel está compuesto por tres elementos interdependientes: registro (identificación, demarcación y levantamiento topográfico), adjudicación y cartografía.

En ausencia de una visión compartida, la cartografía a nivel micro no será sostenible. Los límites y los derechos individuales o familiares tendrán que ser renegociados cada vez que cambien las prioridades con respecto a las necesidades comunes, o surjan nuevas prioridades. Cuando la cartografía y el registro contextual se implementan en contextos de alta fragmentación de tierras, sin definir previamente una visión compartida y planificar en consecuencia, las personas pueden encontrarse con tierras que no son accesibles o no son adecuadas para los fines previstos.

### ■ ¿Cuál es la metodología óptima para la cartografía participativa?

Las metodologías de cartografía participativa comprenden desde procesos más sencillos dirigidos por la comunidad hasta procesos que necesitan apoyo y facilitación externos. Se han desarrollado muchas metodologías y están ampliamente disponibles, como la cartografía participativa de pueblos, el diagnóstico rural participativo (DRP), el Enfoque territorial participativo y negociado (PNTD por sus siglas en inglés o el GreenTD(Desarrollo Territorial Negociado Verde)), hasta modelos más

complejos que conducen a “acuerdos formales de intercambio de recursos en el contexto de la inversión”.

La elección de la metodología dependerá principalmente del objetivo perseguido por la comunidad y de la solidez del régimen de gobernanza de la tenencia. Hay dos categorías principales de objetivos para lograr el registro del derecho de tenencia de la tierra: **promover la inversión y proteger la seguridad de la tenencia.**

- **Registro para la promoción de inversiones.** En ausencia de una amenaza inmediata a la seguridad de la tenencia, una comunidad puede, por ejemplo, decidir documentar los derechos de tenencia para promover la inversión cuando se necesite un nivel mínimo de registro formal para acceder a los fondos, o cuando se espera que la inversión planificada aumente el valor de la tierra en la zona.
- **Registro para la protección del derecho de tenencia.** Una comunidad puede optar por el registro para fortalecer la seguridad de la tenencia cuando se den amenazas existentes o previstas. La inseguridad en la tenencia puede tener su origen:
  - **dentro de la comunidad** cuando otros miembros de la comunidad infringen los derechos. Este puede ser el caso, por ejemplo, cuando los derechos de ciertos individuos o grupos (vulnerables, ausentes, marginados u otros) no se perciban como legítimos o cuando el régimen de gobernanza de la tenencia no tenga la capacidad o la voluntad de protegerlos.

## Cuadro 5 Amenazas a la seguridad de tenencia de la tierra

Amenaza a la seguridad de la tenencia/régimen de gobernanza de la tenencia:	Amenaza interna	Amenaza externa
<b>Régimen de tenencia sólido</b>	Cartografía participativa mínima de derechos y usos + proceso de planificación a nivel comunitario  Límites detallados y registro de derechos dentro de la comunidad	Cartografía participativa mínima de derechos y usos + proceso de planificación a nivel comunitario  Demarcación mínima/sin demarcación y registro de derechos dentro de la comunidad  Registro detallado de la demarcación externa de la comunidad
<b>Régimen de tenencia débil</b>	Cartografía participativa detallada de derechos y usos + proceso de planificación a nivel comunitario  Demarcación detallada y registro de derechos dentro de la comunidad  Registro detallado de la demarcación externa de la comunidad	

- **fuera de la comunidad** cuando las partes interesadas externas tengan la capacidad de apropiarse de la tierra sin el consentimiento de los titulares de los derechos legítimos, ya sea ilegalmente o mediante adquisición formal.

El objetivo y la fuente de la amenaza específica a la seguridad de la tenencia determinan entonces el nivel de detalle que la tarea participativa debe lograr en materia de cartografía y planificación a nivel macro y micro, como se resume en el cuadro 5 a continuación.

Cuando algunos miembros de la comunidad sienten que la tenencia es insegura a pesar de un régimen sólido de gobernanza de la tenencia, significa que el régimen no reconoce sus derechos como legítimos. La actividad debe centrarse principalmente en un proceso interno para negociar una mayor seguridad de la tenencia para ellos y el registro de la demarcación y de los derechos dentro de los límites de la comunidad.

Cuando el régimen de gobernanza de la tenencia se percibe internamente como sólido y legítimo, y la amenaza a la seguridad de la tenencia proviene del exterior, la comunidad puede decidir mantener internamente su régimen de gestión y administración de tierras consuetudinario e indocumentado y solo documentar y cartografiar los límites externos generales de la tierra comunitaria (el perímetro).

En casos de regímenes de gobernanza de la tenencia débiles, independientemente de si la amenaza proviene del exterior o de la comunidad, se deben planificar tanto los procesos generales como los individuales.

► **Las reformas de la tenencia de la tierra** son reformas que modifican los sistemas de derechos de propiedad en sí mismos; generalmente comienzan con una política y conllevan una revisión del marco jurídico, institucional y administrativo.

Los factores adicionales que pueden influir en la elección de la metodología incluyen el valor de los recursos en juego y la existencia de conflictos de larga duración. Cuanto mayor sea el valor de los recursos en juego, más detallado deberá ser el proceso participativo de cartografía y planificación a nivel comunitario. Cuanto más grave sea el conflicto dentro de la comunidad, más esfuerzo tendrá que invertirse en el proceso participativo

de cartografía y planificación tanto a nivel comunitario como individual/grupal.

Si la metodología de cartografía participativa seleccionada no es capaz de abordar los conflictos o las injusticias subyacentes, se deben buscar soluciones alternativas a la cartografía de los derechos individuales/familiares. Si el derecho de tenencia de la tierra no están bajo amenaza inmediata, se debe invertir más tiempo en facilitar el diálogo. Si la tenencia es insegura debido a amenazas externas, la reclamación general de la comunidad podría documentarse y cartografiarse mientras continúa el diálogo sobre cómo abordar las reclamaciones internas.



## 2.3 Conservación, sostenibilidad, seguimiento y evaluación (SyE) y diálogo sobre las políticas basado en hechos concretos

La cuestión de la sostenibilidad tiene un papel fundamental que desempeñar cuando se debate cómo aumentar la seguridad de la tenencia en el marco de las inversiones para el desarrollo. El efecto de la inversión y la sostenibilidad a largo plazo a menudo depende de la seguridad de tenencia de los beneficiarios.

Los principios básicos que guían el diseño garantizarán que las intervenciones para fortalecer la seguridad de la tenencia sean sostenibles:

- **Una línea de base** debe proporcionar un punto de referencia para medir el progreso hacia el objetivo previsto e informar de los cambios en el objetivo o el alcance. Incluso después de un cuidadoso análisis del contexto seguido del

diseño, es importante evaluar después de un tiempo si los resultados son o no exactamente lo que se pretendía.

- Debe existir la **capacidad para recopilar y actualizar la información sobre la tierra**. El registro de los derechos sobre la tierra solo es útil para fortalecer la seguridad de la tenencia si está actualizado y es suficientemente exacto y preciso. Al establecer cualquier sistema de gestión de la información sobre la tierra en apoyo de la administración de tierras, es fundamental identificar qué provocará cambios en los datos de las unidades de tierra, de los titulares de derechos y en los derechos, restricciones y responsabilidades de la tenencia, quién los actualizará, con qué frecuencia, en calidad de qué, mediante cuál proceso, cómo se validarán y divulgarán los cambios de los registros, y con qué medios contarán durante el proyecto y después de su finalización.

- Es necesario contar con la **capacidad para utilizar y administrar la información sobre la tierra** (almacenamiento de datos, mantenimiento, intercambio, publicación). Cuando la información sobre la tierra se gestiona de manera responsable y transparente, se puede utilizar:

- Para informar mejor la toma de decisiones por parte de terceros y aumentar la transparencia del sector de la tierra en beneficio de los grupos vulnerables.
- Para mejorar la eficiencia en la administración de tierras

### Recuadro 12 Seguimiento del impacto del registro de tierras

En general, es difícil evaluar la repercusión de las intervenciones relacionadas con la tierra debido al posible impacto de otros factores, incluida una mayor “modernización” (tal como la que se obtiene a través de teléfonos móviles, trabajadores migrantes), una mayor presión sobre la tierra en la zona (tal como inversiones en tierras a gran escala externas, proyectos de conservación, descubrimiento de minerales, urbanización) u otras intervenciones tales como subsidios para terrazas, plantación de árboles o fertilizantes.

Sin embargo, cada vez se llevan a cabo más investigaciones e implementación práctica de indicadores adecuados de la tierra, aumentando de forma particular el enfoque en las percepciones locales sobre la seguridad de la tenencia de la tierra y haciendo un seguimiento de las metas relacionadas con la tierra para varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (principalmente a través de los indicadores 1.4.2 y 5.a). Entre otros, los beneficios atribuibles a la mejora de la información catastral o geoespacial pueden incluir la reducción de controversias limítrofes y una mayor armonía entre comunidades como resultado de la especificación de patrones estacionales de uso de la tierra. Sin embargo, en un contexto de SyE, estos impactos son difíciles de medir (Zülsdorf, Şatana y Evtimov 2011).

Los indicadores también deben incluir las contribuciones del registro de la tierra al empoderamiento a escala local, nacional e internacional. Incluye el grado de mejora de las bases individuales y colectivas para el diálogo y la negociación sobre la protección y el acceso a la tierra, en los hogares y las comunidades, pero especialmente en los procesos de planificación del uso de la tierra en contextos de cambios rápidos en el uso de la misma. Obviamente, el impacto real depende del nivel de inclusión de la gobernanza de la tierra en la zona, tanto a nivel de gobierno local como nacional.

y ahorrar en costes de inversión iniciales cuanto se utilizan tecnología de código abierto y mecanismos gratuitos de licencias y precios.

- Para aclarar, documentar y salvaguardar los derechos consuetudinarios sobre la tierra mediante la demarcación participativa (incluidos los jóvenes y las mujeres).
- Para aumentar la comprensión local del uso de la tierra y los derechos sobre la tierra (incluidos los derechos de las mujeres).
- Para empoderar a las autoridades y comunidades tradicionales para que lleven a cabo el proceso de autogobierno.
- Para incluir el conocimiento local en los procesos de gobernanza abriendo "mapas mentales" de los miembros de la comunidad local.

• **Seguimiento, evaluación y aprendizaje.** Los mapas producidos también pueden ser una herramienta útil para hacer un seguimiento de los efectos de las actividades para fortalecer la seguridad de la tenencia y evaluar periódicamente su impacto en los medios de vida y la resiliencia de los beneficiarios.

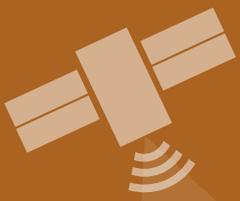
• **Diálogo sobre las políticas basado en hechos concretos.** Si las partes interesadas acuerdan compartir los resultados del proceso y los mapas producidos, estos pueden contribuir aún más como evidencia al diálogo sobre políticas locales y nacionales, y a otros a escala regional y mundial. En contextos donde los regímenes plurales no están armonizados, los hallazgos de las actividades para fortalecer la seguridad de la tenencia podrían alimentar e informar al diálogo sobre políticas. En sistemas plurales armonizados, los hallazgos podrían ayudar a mejorar la eficiencia y la rendición de cuentas del sistema. (Heinemann y Phillips, 2017).

## Recuadro 13 **Cómo utiliza el FIDA los métodos participativos para el autoanálisis comunitario de los desafíos y las soluciones**

Con el fin de promover la participación de las comunidades en la toma de decisiones relativas a su propio desarrollo socioeconómico, los proyectos financiados por el FIDA utilizan sistemáticamente una metodología participativa basada en la comunidad. Las herramientas de cartografía participativa son un componente central del desarrollo impulsado por la comunidad.

La cartografía participativa se ha utilizado en proyectos financiados por el FIDA para una variedad de propósitos, que incluyen mejorar la seguridad de la tenencia de la tierra y los derechos sobre los recursos, resolviendo así los conflictos y las desigualdades existentes en el acceso a los recursos; gestionar mejor los recursos naturales y la adaptación climática; focalización geográfica e intracomunitaria al abordar las desigualdades interseccionales y las estructuras de poder basadas en el género, la edad, el origen étnico, la casta y las condiciones socioeconómicas; fortalecer las instituciones de gobernanza local y la toma de decisiones relacionadas con la tierra.

- En el Estado Plurinacional de Bolivia el Programa de Inclusión Económica para Familias y Comunidades Rurales en el Territorio del Estado Plurinacional de Bolivia - Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala (ACCESOS - ASAP) utiliza mapas comunitarios georreferenciados para sensibilizar sobre los problemas del cambio climático y desarrollar la capacidad de adaptación. Al reunir la ciencia y el conocimiento tradicional de la comunidad, identifica cuestiones clave y prioridades de adaptación y garantiza la inclusión de las mujeres en el proceso, así como la priorización de opciones de adaptación con buen potencial para el empoderamiento de las mujeres.
- En Sudán, el Proyecto de Desarrollo Rural Integrado de Butana (BIRDP, por sus siglas en inglés) utilizó una serie de herramientas de cartografía para empoderar a las comunidades y a los agropastoralistas pobres para analizar los medios de vida y el uso de recursos de los agricultores y pastores locales, y fortalecer la gobernanza de los recursos naturales, al tiempo que promueve derechos de uso de la tierra y confiar en el conocimiento tradicional de las tribus locales en la resolución de conflictos sobre los recursos compartidos y la gestión del agua.
- En Perú, los “mapas parlantes” prácticos se utilizan tradicionalmente para permitir que las comunidades reflexionen de manera crítica sobre las oportunidades pasadas, presentes y futuras para aumentar el valor de sus activos, tanto tangibles (naturales, físicos y financieros) como intangibles (humanos y sociales), y traducir sus visiones de cambio en planes sólidos de desarrollo para la gestión de los recursos naturales y el desarrollo económico en sus territorios.
- En Rwanda, el Proyecto de gestión de cuencas hidrográficas basado en la comunidad de Kirehe (KWAMP, por sus siglas en inglés) ha adoptado un enfoque centrado en la pobreza basado en la restauración y gestión participativas de las cuencas hidrográficas degradadas. La cartografía participativa proporcionó un proceso para delinear los problemas existentes y establecer una hoja de ruta para implementar soluciones. Esto permitió priorizar acciones para la conservación de suelos y aguas en tierras de cultivo y medidas de protección de humedales en respuesta a las inundaciones anuales, además de proporcionar una herramienta para el seguimiento y la evaluación participativos.
- En la India, los proyectos financiados por el FIDA han utilizado la cartografía y la planificación participativas en los pueblos como un proceso clave para fortalecer los derechos a los recursos y los medios de subsistencia de los grupos tribales más vulnerables y excluidos, especialmente las mujeres y los grupos tribales particularmente vulnerables. En el marco del proyecto de medios de vida y empoderamiento tribal de Jharkhand, el proceso de planificación implica una evaluación participativa intensa e inclusiva de los recursos de la comunidad, que cartografía y analiza la dotación de recursos físicos, naturales y humanos del pueblo. La clasificación participativa de la riqueza también ayuda a las comunidades a identificar y abordar las necesidades de recursos y medios de vida de los grupos tribales particularmente vulnerables y de las mujeres.
- En la República Democrática Popular Lao, un proyecto del Programa Mundial de Agricultura y Seguridad Alimentaria (PMASA) está implementando actualmente un proceso participativo de cartografía y planificación del uso de la tierra para ayudar a las comunidades a que mejoren sus prácticas de gestión medioambiental y de recursos naturales, y su sistema de gobernanza. Esto incluye el establecimiento de forrajes para el ganado, la mejora del suelo y el desarrollo de zonas de conservación de peces comunitarias.



# Capítulo 3 Tecnología

El capítulo 3 explora cómo se puede utilizar la tecnología geomática para apoyar iniciativas que aumenten la **seguridad de la tenencia** mediante el registro participativo del derecho de tenencia de la tierra. Analiza las oportunidades y los **riesgos asociados con el uso de la tecnología** y proporciona criterios para servir de base en la **selección de tecnologías**, en función del objetivo esperado, el **contexto y los recursos disponibles**.

El objetivo del presente capítulo no es clasificar las tecnologías existentes ni permitir el desarrollo o la adaptación de *software* de registro de tierras, sino proporcionar a los encargados de adoptar decisiones un marco para **ayudarlos a identificar el tipo de tecnología** que mejor puede servir a su propósito, con algunos ejemplos de tecnología disponible.



A los efectos de esta guía, con la palabra “tecnología” nos referimos a la geomática y otras tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Sin embargo, es importante recordar que la geomática y otras TIC no son ingredientes fundamentales para el registro de tierras. Los objetos de la tierra, los derechos sobre la tierra y los propietarios de tierras pueden registrarse (documentarse) utilizando medios convencionales (lápiz) en soportes convencionales (papel), utilizando una variedad de tecnologías simples e instrumentos topográficos como cintas métricas, cuerdas y una mesa plana.

La primera pregunta que deben hacerse los encargados de adoptar decisiones es si el uso de la geomática y las TIC para el registro de tierras es la opción óptima en un contexto específico. Esta decisión debe basarse no solo en circunstancias tales como el nivel de alfabetización, conocimientos informáticos, capacidades en materia de tecnologías de la información, percepción de la tecnología y accesibilidad en la zona; también debe tener en cuenta factores más prácticos, como la susceptibilidad de una tecnología específica al calor, la luz deslumbrante y el polvo, así como la falta de cobertura de electricidad e Internet, para reducir el riesgo de costes innecesarios o demoras.

La tecnología no es una varita mágica: no es en sí misma una solución para garantizar la participación y la inclusión, y no mejorará una política defectuosa o un proceso difícil de manejar, por lo que las soluciones de alta tecnología pueden no ser necesariamente la opción óptima en un contexto determinado.

Sin embargo, junto con una política sólida (inclusiva y participativa) y un proceso bien diseñado, el uso de la tecnología apropiada para el registro de tierras puede tener un impacto poderoso. Puede abordar problemas de procedimiento y optimizar los pasos, minimizando así los costes de la transacción, los errores humanos y la posibilidad de duplicidades. La tecnología puede ayudar a organizar la información sobre la tierra de manera más eficiente, hacerla más accesible y transparente, impulsar la interoperabilidad y garantizar un almacenamiento seguro.

La geomática y otras TIC reducen los costes y su alta accesibilidad proporciona la oportunidad de descentralizar los procesos de administración de tierras y reducir las barreras para los paraprofesionales y laicos que los aplican, incluso en el registro de tierras y los servicios basados en estos registros.

## **La tecnología en el registro de tierras, el camino crítico para la toma de decisiones**

El camino crítico para la toma de decisiones en las intervenciones de registro de derechos sobre la tierra se describe en el capítulo 2. El diagrama 3 resume cómo dicho camino conducirá a una de tres opciones: no registro; registro para la comunidad, cabildeo y defensa; y registro para la regularización.

Una vez que se ha seleccionado una opción para garantizar el derecho de tenencia de la tierra, es el momento de seleccionar la tecnología más adecuada para apoyar el proceso de registro.

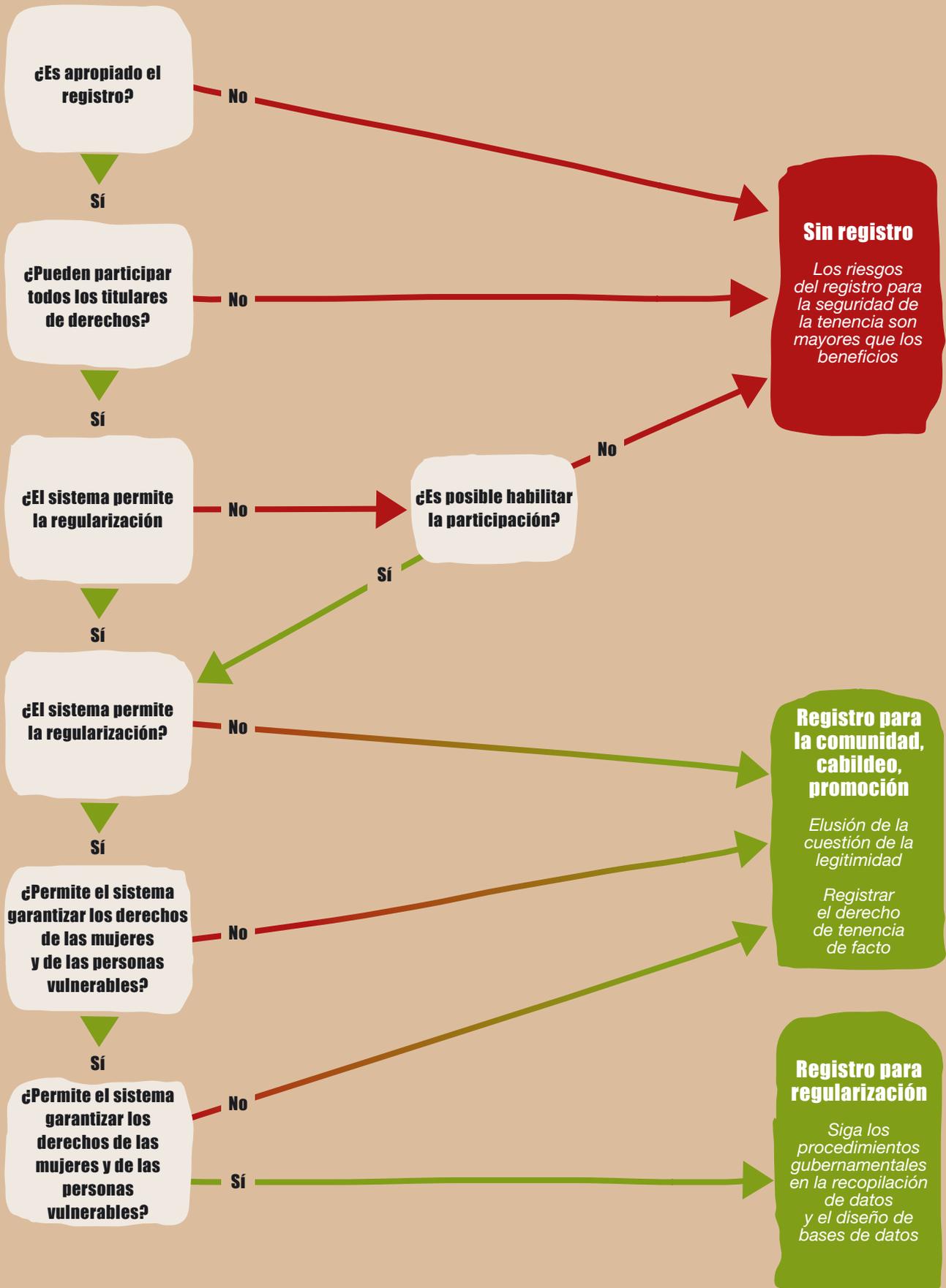
### **3.1 Tecnología y tenencia de la tierra**

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en apoyo de la administración y gestión de tierras y de los recursos naturales se encuentran en un punto sin precedentes. La información territorial y geoespacial está mejorando en términos de alcance, disponibilidad y asequibilidad. Las principales tecnologías fundamentales (la gestión de la información digital, la Red informática mundial (www) e Internet, el Sistema Mundial de Navegación por Satélite (SMNS) y los Sistemas de información geográfica (SIG) pertinentes) están convergiendo y creando oportunidades enormes para gestionar la tierra y los recursos naturales utilizando las TIC y la geomática de formas mucho más completas, económicas, eficientes y efectivas.

Las tecnologías de la información geoespacial como SIG, SMNS y la copia electrónica de la fotogrametría, conocidas colectivamente como geomática, se han vuelto más asequibles, más accesibles y más fáciles de usar, lo que permite que un número cada vez mayor de personas no profesionales y comunes participen activamente en la garantía de sus derechos de tenencia.

Se ha logrado un progreso tremendo en muchas áreas de innovación tecnológica directa o indirectamente relacionadas con la administración de tierras, pasando de establecer nuevos sistemas y procesos a mejorarlos y hacerlos más precisos y asequibles con cada iteración. Algunas de estas innovaciones benefician al sector de la tierra y crean oportunidades que antes no existían para que las personas participen en la garantía de sus propios derechos (Graglia, 2017) (vea recuadro 14).

Diagrama 3 **Garantizar el derecho de tenencia de la tierra mediante el registro, camino crítico para la toma de decisiones**



## Oportunidades y riesgos

*“La primera regla de cualquier tecnología utilizada en un negocio es que la automatización aplicada a una operación eficiente magnificará la eficiencia. La segunda es que la automatización aplicada a una operación ineficiente magnificará la ineficiencia”.*

*Bill Gates*

La aplicación de enfoques adecuados al propósito en la administración de tierras ha empujado a la tecnología geomática más allá de sus límites tradicionales, permitiendo el registro y la inscripción de diferentes intereses territoriales (derechos, responsabilidades y restricciones de la tenencia) de formas distintas, adaptándose al objetivo específico que se persigue, al contexto y a los recursos financieros, humanos y de tiempo disponibles.

La tecnología es cada vez más accesible y asequible, y ofrece el potencial de hacer que la administración de tierras desde el nivel local hasta el nacional sea más fácil, más barata, más transparente, más responsable, más eficaz y más eficiente.

El “dilema social” integrado en el uso de la tecnología se refiere principalmente a qué información se recopila, quién puede acceder a ella y cómo se utiliza. En el contexto del registro de tierras, es esencial evaluar si las ventajas potenciales, es decir, la mayor seguridad de la tenencia que el registro ayudará a alcanzar, compensan los riesgos potenciales de que la información se use de manera inapropiada.

La incorporación de la tecnología geomática en el proceso de registro de tierras brinda grandes oportunidades y algunos riesgos que deben tenerse en cuenta y gestionarse. Cuando no se gestionan los riesgos, la actividad puede resultar en un perjuicio para el derecho de tenencia de la tierra (Lengoiboni, Richter y Zevenbergen, 2018).

### Recuadro 14 Ejemplos de innovaciones tecnológicas que pueden beneficiar la tenencia

1. **Las imágenes de satélites completas con datos georreferenciados** son una opción más rápida y económica que obtener los servicios de topógrafos. Las imágenes satelitales solían ser costosas y complejas de usar debido a problemas de licencias, pero hay un esfuerzo continuo para hacerlas más accesibles, proporcionando imágenes recientes de todo el planeta con una frecuencia diaria y con una resolución cada vez mejor.
2. **Las imágenes tomadas por drones** también pueden proporcionar fotos de alta calidad y bajo coste de zonas que se cartografiarán en unas pocas horas o días. Esta tecnología tiene un tiempo de respuesta rápido a un coste relativamente bajo y puede ser fundamental para los ejercicios de registro de tierras impulsados por la comunidad que deben completarse dentro de un marco de tiempo limitado.
3. **Las aplicaciones móviles en teléfonos habilitados para SMNS** pueden facilitar la demarcación de límites con etiquetas geográficas y otra información necesaria para hacer valer una reclamación sobre la tierra y ayudar a una familia a aumentar la seguridad de sus derechos sobre la tierra.
4. **Digitalización de registros:** La tecnología y los procesos de las TIC y la geomática para la administración de tierras están en constante evolución, lo que brinda oportunidades para la innovación. Algunas de las ventajas fundamentales que han aportado a la administración de tierras incluyen:
  - Documentos/registros digitales en lugar de registros y mapas manuales de “lápiz y papel”.
  - Acceso público y transparencia de la información catastral, registral y de planificación espacial.
  - Información territorial normalizada (modelos).
  - Procedimientos administrativos optimizados, simplificados y agilizados.
  - Mayor participación de actores no gubernamentales en los procesos de garantía del derecho de tenencia de la tierra (privados, comunitarios, laicos y paraprofesionales).
  - Reducción radical de costes/mayor asequibilidad de los servicios de administración de tierras.
5. **Los códigos de lugar geodésicos y las direcciones postales digitales** son otra innovación que puede simplificar el futuro de los derechos de propiedad.

### ■ ¿Cuáles son los riesgos involucrados en la aplicación de la tecnología para el registro?

Hay áreas específicas del proceso y de los resultados del registro que implican riesgos adicionales cuando se trata de tecnología.

**Diseño tecnológico:** el desarrollo tecnológico avanza hoy en día a un ritmo más rápido que la política territorial y el desarrollo jurídico. El registro de tierras liderado por la comunidad tiene el potencial de ser una herramienta eficaz para abordar muchos desafíos relacionados con la inseguridad de la tenencia. Aun así, en un contexto de débil gobernanza de la tenencia sin políticas y valores claros que sirvan de base para el desarrollo tecnológico, los principios de participación e inclusión solo pueden lograrse como resultado de un esfuerzo deliberado. Cuanto menos anclado esté el proceso de registro en el marco jurídico y político nacional para la administración de tierras, más esfuerzo se debe invertir en comprender los valores de referencia para el registro de tierras e implementarlos a través de la tecnología.

**Digitalización y automatización:** La digitalización y la automatización pueden contribuir significativamente a aumentar la eficiencia de cualquier ejercicio de registro a través de una mayor velocidad y facilidad de recopilación de datos en comparación con los registros en papel, una gestión de datos más eficiente o mediante el registro de una pluralidad de derechos sobre la tierra (informales y consuetudinarios, usos temporales de la tierra y acceso negociado a la tierra), así como derechos según el derecho positivo. Al igual que cualquier proceso de registro en papel, el registro digital confirma la información recopilada sobre los derechos de la tierra y aumenta su legitimidad, incrementando potencialmente la seguridad de la tenencia. Sin embargo, si el proceso no es inclusivo, puede producir el resultado contrario y conducir a la desposesión. Del mismo modo, existen riesgos cuando se supone que los datos se entregarán a un gobierno que no cuenta con la infraestructura necesaria para almacenarlos y conservarlos.

► **Digitalización.** *La digitalización es el uso de tecnologías digitales para cambiar un modelo de negocio y proporcionar nuevos ingresos y oportunidades de generación de valor; es el proceso de pasar a un negocio digital (Gartner, sin fecha).*

► **Automatización.** *La automatización es la tecnología mediante la cual se realiza un proceso o procedimiento con una asistencia humana mínima (Groover, 2014).*

### **Gestión de la información (almacenamiento, mantenimiento, intercambio y publicación de datos).**

La capacidad de hacer que la información esté fácilmente disponible es tanto la oportunidad como el riesgo que brinda la tecnología en el registro de tierras.

La información se puede utilizar para muchos propósitos diferentes, que van desde el seguimiento hasta el apoyo al diálogo sobre políticas, pasando por proporcionar aportaciones basadas en hechos objetivos a las comunidades que se enfrentan a desafíos similares (consulte el capítulo 2.3). Sin embargo, las encuestas de registro también incluyen información detallada sobre los titulares de derechos y los recursos, como información sobre su estatus socioeconómico, los recursos naturales disponibles, la solidez de las reclamaciones territoriales, etc. Existen riesgos relacionados con el uso potencial de dicha información. Cuanto más informal sea la entidad que gestiona los datos, normalmente se invertirán menos recursos y menos esfuerzo en (ciber) asegurar el sistema de gestión de la información y, por lo tanto, mayores serán los riesgos de apropiación y uso indebidos de la información.

**Sostenibilidad.** La tecnología disponible hoy para las comunidades e instituciones les permite iniciar el registro con recursos humanos, técnicos y financieros mínimos, y adoptar un enfoque progresivo. Pero a medida que aumenten la escala y la ambición de los ejercicios, también aumentarán la cantidad y el tipo de servicios de los que son responsables las organizaciones locales que gestionan la información, la cantidad de datos que deben manejar y los recursos necesarios para diseñar y mantener el sistema. Sin una opción para vincular el registro al sistema formal y hacer que la gestión del sistema de información sobre tierras sea sostenible, los avances en el área de la seguridad de la tenencia pueden ser efímeros y generar falsas expectativas entre los titulares de derechos.

## Cuadro 6 **Relación entre los principios del registro de tierras y los del desarrollo digital**

Principio de registro de tierras	Principio de Desarrollo Digital	Preguntas
<b>Inclusión y participación</b>	Diseño con el usuario	¿Cuáles son los mecanismos integrados que garantizarán que todos los titulares de derechos legítimos puedan participar en el proceso?
<b>De lo general al detalle</b>	Diseño a escala	¿Cuál es el nivel de detalle y verificación necesario para cada entrada de datos registrada? ¿Cuál es el nivel necesario de exactitud y precisión?
<b>Adecuado al propósito</b>	Entender el ecosistema existente Utilizar estándares de código abierto, datos abiertos e innovación abierta	¿Responde la herramienta al objetivo previsto, contexto existente y recursos disponibles? ¿Es la herramienta capaz de facilitar las políticas de datos abiertos existentes, donde estén vigentes?
<b>Partir de lo que ya existe</b>	Reutilizar y mejorar	¿Cómo refleja la herramienta el régimen legítimo de gobernanza de la tenencia existente? ¿Está alineado con las funciones y responsabilidades existentes? ¿Aprovecha la capacidad existente? ¿Hace un uso eficaz de todos los datos/registros/fuentes disponibles sobre la tierra?
<b>Incorporar mecanismos sólidos para la prevención y resolución de controversias</b>	Ser colaborativo	¿Cómo garantiza la herramienta el cumplimiento de los mecanismos de resolución de conflictos de tierras establecidos?
<b>Planificación realista, conservación y sostenibilidad</b>	Construir para la sostenibilidad Ser impulsado/basado por/en los datos Abordar la privacidad y la seguridad	¿Cómo está de preparada la herramienta? ¿Cuál es la cronología esperada para la implementación? ¿Qué tipo de recursos humanos, financieros y de tiempo necesita? ¿Cuáles son los costes previstos para el mantenimiento del sistema? ¿Quién se hará cargo de estos costes? ¿Cómo se puede hacer un seguimiento de los efectos de la acción?

## 3.2 Tecnología para el registro de derechos sobre la tierra

La geomática y las TIC pueden mejorar la eficiencia y los resultados de la cartografía participativa, y determinar los derechos mediante la recopilación, organización, análisis, mantenimiento y transmisión de información sobre la tenencia de tierras y recursos comunitarios. Los métodos participativos solicitan información detallada sobre el estado de la tenencia, que puede ser complejo y dinámico, y sobre las condiciones de los recursos que normalmente no se reflejan en los registros de información sobre la tierra o los sistemas catastrales. Además, el registro de derechos e intereses sobre la tierra o los recursos en los sistemas automatizados que son reconocidos por grupos fuera de una comunidad puede reforzar la seguridad de la tenencia para la comunidad o los individuos, si los mecanismos de acceso y seguridad del sistema forman parte del mismo (FIDA, 2016).

### ■ ¿Cómo puede la tecnología apoyar la promulgación de principios de registro de tierras?

Aunque la tecnología puede ayudar a fortalecer y asistir los procesos de registro de tierras, es importante recordar que la tecnología por sí sola no contribuirá a un proceso inclusivo, evitará el abuso ni aumentará la seguridad de la tenencia.

La tecnología es una herramienta muy poderosa, pero es solo una herramienta. Una herramienta no seguirá las normas sociales, perseguirá el bien público ni protegerá a las poblaciones vulnerables a menos que esté explícitamente diseñada para hacerlo, y no conducirá a un proceso de registro de tierras exitoso y sostenible sin la participación, la propiedad local y la suficiente capacidad preparada para que responda a las necesidades locales y para gestionarlo de forma sostenible a lo largo del tiempo.

Reconociendo el potencial enorme y los riesgos significativos relacionados con el desarrollo tecnológico, la

## Cuadro 7 **Cómo pueden las tecnologías apoyar las actividades**

### Cómo puede asistir la tecnología

#### Actividad 1: Comprensión del contexto

#### Actividad 2: Comprensión de las dinámicas de la tierra sobre el terreno

#### Actividad 3: Planificación del registro y cartografía participativos

#### Actividad 4: Registro y cartografía participativos

Puede ayudar a crear mapas que recopilen y ayuden a analizar los hallazgos del análisis del contexto, ayudar a las partes interesadas a visualizarlos durante la validación y servir de base para la definición del objetivo específico de las actividades.

Puede facilitar y acelerar la divulgación y la cartografía de las partes interesadas.

Se puede personalizar y automatizar para hacer cumplir la participación, por ejemplo, registrando los nombres de todos los miembros de la familia durante el proceso de registro en lugar de registrar solo al cabeza de familia o al cabeza de familia y su(s) cónyuge(s).

Se puede personalizar para hacer cumplir la participación de los representantes de la comunidad para aumentar la propiedad local y la transparencia del proceso.

Puede aumentar la automatización, la velocidad, la transparencia, la participación y la rendición de cuentas de los procesos de los registradores gracias al uso de aplicaciones móviles en el campo que integran el uso de imágenes, SIG, SMNS en una base de datos en vez de captar y gestionar datos con los medios tradicionales de "papel y lápiz". Puede producir mapas que superponen los límites acordados con otros conjuntos de datos que pueden ser relevantes (suelo, uso de la tierra, zonas comunes, infraestructura y otros), lo que permite que toda la comunidad construya una visión compartida de su territorio.

Puede apoyar el seguimiento de la seguridad de la tenencia y sistematizar la recopilación periódica de datos.

## Cuadro 8 Ejemplos de tecnología disponible para apoyar el registro de la tenencia

<b>SOLA</b> <i>Open Tenure</i>	SOLA y <i>Open Tenure</i> son <i>softwares</i> de código abierto para ayudar a proteger el derecho de tenencia de la tierra y apoyar la implementación de las DVGT. Estas herramientas incluyen dos grupos de productos. Grupo 1: Soluciones para la Administración de Tierras (SOLA, por sus siglas en inglés), que comprende Registro SOLA, Tierras Estatales SOLA y Registro Sistemático SOLA; y el Grupo 2: Registro de la tenencia comunitaria ( <i>Open Tenure</i> ), que comprende una aplicación móvil <i>Open Tenure</i> para la recopilación de datos sobre el terreno y una plataforma <i>Community Server</i> para procesar los datos de campo recopilados y registrar las reclamaciones.	<a href="https://www.fao.org/tenure/sola-suite/en/">https://www.fao.org/tenure/sola-suite/en/</a>
<b>MAST</b>	La “aplicación móvil para garantizar la tenencia” (MAST, por sus siglas en inglés) es un conjunto de herramientas tecnológicas innovadoras y métodos inclusivos que utiliza dispositivos móviles y un enfoque participativo para cartografiar y documentar de manera eficiente, transparente y asequible los derechos sobre la tierra y los recursos.	<a href="http://www.land-links.org/tool-resource/mobile-applications-to-secure-tenure-mast">www.land-links.org/tool-resource/mobile-applications-to-secure-tenure-mast</a>
<b>STDM</b>	El concepto del “Modelo en la esfera de la tenencia social” (STDM, por sus siglas en inglés) consiste en cerrar esta brecha al proporcionar un estándar para representar las relaciones entre las personas y la tierra independientemente del nivel de formalidad, legalidad y precisión técnica.	<a href="http://stdm.gltm.net/">http://stdm.gltm.net/</a>
<b>Cadasta</b>	<i>Cadasta</i> desarrolla y promueve el uso de herramientas y tecnología digitales sencillas para ayudar a los asociados a documentar, analizar, almacenar en un servidor dedicado basado en la nube, mantener y compartir información crítica sobre derechos sobre la tierra y los recursos de manera eficiente.	<a href="https://landportal.org/partners/legend/cadasta">https://landportal.org/partners/legend/cadasta</a>
<b>Landmapp</b>	<i>Landmapp</i> es una plataforma en la nube y una aplicación móvil que pone la cartografía en manos del propietario. Permite a los usuarios cartografiar su tierra y confirmar su reclamación a través del proceso de “validación pública”. Esto acelera enormemente el registro y reduce los costes.	<a href="https://www.climate-kic.org/success-stories/meridia/">https://www.climate-kic.org/success-stories/meridia/</a>
<b>Aumentum Open Title</b>	<i>Aumentum Technologies</i> simplifica la forma en la que los gobiernos administran la información sobre la tierra y los ingresos en concepto del impuesto sobre los bienes inmuebles.	<a href="https://tax.thomsonreuters.com/aumentum/opentitle/">https://tax.thomsonreuters.com/aumentum/opentitle/</a>
<b>CaVaTeCo</b>	El enfoque de la “Cadena de Valor de Tierras Comunitarias” (CaVaTeCo) permite a los titulares de derechos sobre la tierra acercarse a su propia asociación local para obtener un documento que demuestre sus derechos y utilizarlo para defender esos derechos, obtener créditos o recibir insumos agrícolas o para apoyar el establecimiento de asociaciones formales, contratos con terceros proveedores o compradores.	<a href="https://thetenurefacility.org/projects/scaling-up-the-community-land-value-chain-cavateco-approach-in-mozambique/">https://thetenurefacility.org/projects/scaling-up-the-community-land-value-chain-cavateco-approach-in-mozambique/</a>
<b>CRISP</b>	El <i>software</i> de código abierto denominado “Ahorro de papel en el Inventario del Registro de Catastro” (CRISP, por sus siglas en inglés). CRISP es una herramienta de <i>software</i> para recopilar y editar información sobre el uso de la tierra y los usuarios de la tierra mediante una variedad de técnicas topográficas y de bases de datos.	<a href="http://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2019/papers/ts07g/TS07G_becker_10221.pdf">www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2019/papers/ts07g/TS07G_becker_10221.pdf</a>

<b>Innola</b>	<i>Innola</i> es una estructura de <i>software</i> abierto profesional, moderno y completamente basado en la web para registrar, administrar y distribuir objetos de bienes inmuebles y datos relacionados.	<a href="http://innola-solutions.com/#our-services-section">http://innola-solutions.com/#our-services-section</a>
<b>MEDEEM</b>	MEDEEM ofrece una solución innovadora y asequible impulsada por el sector privado para formalizar los derechos sobre la tierra de los pobres del mundo. La misión de MEDEEM es cerrar la brecha del empoderamiento legal entre la tenencia informal de la tierra y el registro formal de tierras.	<a href="http://medeem.com/">http://medeem.com/</a>
<b>Mapping for Rights</b>	<i>MappingForRights</i> (2011) es un nuevo enfoque para la cartografía participativa (o 'comunitaria'), desarrollado por <i>Rainforest Foundation UK</i> (RFUK) sobre la base de 15 años de experiencia de apoyo a las comunidades indígenas y tradicionales de la pluviselva en la cuenca del Congo en sus esfuerzos por satisfacer sus derechos a la tierra y al sustento.	<a href="http://www.mappingforrights.org/">www.mappingforrights.org/</a>
<b>GeoODK</b>	GeoODK proporciona una forma de recopilar y almacenar información georreferenciada, junto con un conjunto de herramientas para visualizar, analizar y manipular datos del suelo para necesidades específicas. La aplicación móvil ( <i>Collect</i> ) se deriva del <i>Open Data Kit</i> desarrollado por la Universidad de Washington con la adición de un componente de cartografía en línea y fuera de línea, y algunos módulos interactivos espaciales adicionales, así como una opción de desarrollador para implementar encuestas con la aplicación.	<a href="http://geoodk.com/">http://geoodk.com/</a>

comunidad internacional ha acordado algunos principios rectores que deben aplicarse en los programas habilitados por la tecnología (Principios para el Desarrollo Digital, sin fecha). Los principios de registro de tierras se pueden traducir en términos digitales a través de principios de desarrollo digital y la tecnología seleccionada debe asistir en su implementación; esto será imperativo en contextos de débil gobernanza de la tenencia.

- **¿Cómo puede la tecnología contribuir decisivamente para aumentar la seguridad de la tenencia?**

Varias tecnologías geomáticas y TIC pueden apoyar o automatizar el proceso de registro de tierras en sus diferentes etapas. El cuadro 7 presenta una descripción general de qué actividades se pueden fortalecer o hacer más eficientes mediante el uso de la tecnología.

- **¿Cuál es el coste de la tecnología?**

Si la magnitud de la zona objetivo es lo suficientemente grande (economía de escala) y si hay suficiente infraestructura tecnológica (lo cual rara vez sucede en contextos de desarrollo), los costes tecnológicos del

registro de tierras adecuado al propósito suelen estar contenidos. Esta es una diferencia significativa con cualquier otro tipo de cartografía asistida por SIG, que pueda usar sensores remotos, incluso sin recopilación/interpretación de datos sobre el terreno.

Las estimaciones aproximadas indican que los costes de tecnología pueden ser menos del 10 % del coste de inversión total para garantizar la tenencia mediante registro. Por lo tanto, independientemente de si las distancias se miden con una cuerda o calibradores, o SMNS geodésico, la medición de distancias electrónica, estaciones totales o instrumentos cartográficos de mochila, el coste de inversión total para garantizar la tenencia mediante el registro de tierras no será significativo.

## Cuadro 9 Ejemplos de tecnología para la sensibilización sobre la seguridad de la tenencia

### **Mapping for Rights**

[www.mappingforrights.org](http://www.mappingforrights.org)

*MappingForRights* (2011) es un nuevo enfoque para la cartografía participativa (o 'comunitaria'), desarrollado por *Rainforest Foundation UK* (RFUK) sobre la base de 15 años de experiencia de apoyo a las comunidades indígenas y tradicionales de la pluviselva en la cuenca del Congo en sus esfuerzos por satisfacer sus derechos a la tierra y al sustento.

### **Maptionnaire**

<https://maptionnaire.com>

Involucra a los participantes mediante la cartografía para recopilar datos de la encuesta. Los usuarios realizan una recopilación de datos basada en mapas y pueden transformar los datos en información tangible y desarrollar una comprensión más profunda de los resultados. Incorpore los datos recopilados con *Maptionnaire* en planes y diseños.

### **Borealis**

[www.boreal-is.com](http://www.boreal-is.com)

Plataforma para gestionar todas las actividades de participación de las partes interesadas con módulos adicionales para fortalecer todas las áreas medioambientales, sociales y de gobernanza. Gestiona todos los aspectos de la participación de las partes interesadas desde una única herramienta. Centraliza todos los datos relacionados con las partes interesadas, los georeferencia y los mantiene accesibles al instante para los miembros del equipo desde cualquier ubicación o dispositivo. Añada módulos adicionales que ayuden a administrar áreas específicas de responsabilidad social corporativa.

### **Social pin point**

[www.socialpinpoint.com](http://www.socialpinpoint.com)

Herramienta de cartografía que permite a los participantes reflejar exactamente dónde se relacionan sus comentarios, ideas y preocupaciones.

### **Common place**

<https://bristolbugbears.commonplace.is>

La plataforma de consulta en línea proporciona calidad y la profundidad del compromiso necesaria para aumentar el alcance, generar confianza y obtener la aceptación de las comunidades locales. Permite a los usuarios configurar un sitio web para proporcionar información y actualizaciones sobre un proyecto, mientras reciben comentarios sobre áreas que necesitan mejoras o comentarios sobre los diseños propuestos.

### **Community remarks**

<https://communityremarks.com>

Plataforma que permite dibujar comentarios en un mapa de *Google*. Muestra proyectos de mejora e ilustra los detalles pertinentes del proyecto para obtener comentarios informados. Colaborare con comentarios durante el proceso de visualización y, a continuación, presente planes para la retroalimentación.

### **Placespeak**

[www.placespeak.com](http://www.placespeak.com)

Un proceso de verificación geográfica conecta la identidad digital de los participantes con su ubicación física y hace comentarios sobre los proyectos. Los participantes existentes son notificados automáticamente de nuevas consultas en su comunidad en función de sus intereses.

### Recuadro 15 **Evaluación de la preparación, adaptabilidad, sostenibilidad y costes de una tecnología**

#### Criterios de preparación:

- idoneidad;
- nivel de alineación con los procesos gubernamentales y potencial para la formalización;
- interoperabilidad, y
- requisitos de precisión y normas técnicas.

#### Criterios de adaptabilidad:

- adaptabilidad;
- inclusión y participación;
- resolución de conflictos de tierras, y
- propiedad local.

#### Criterios de sostenibilidad:

- escalabilidad;
- sostenibilidad, y
- resiliencia a las perturbaciones y adversidades.

#### Criterios de coste:

- recursos humanos y técnicos, y
- recursos financieros.

## 3.3 Ejemplos de tecnología disponible

En la actualidad, se dispone de una gama de tecnologías que pueden asistir en los ejercicios de registro de la tenencia. La lista presentada en el cuadro 8 no es exhaustiva porque la innovación en este dominio es continua, pero incluye algunas de las tecnologías disponibles más conocidas.

De manera similar, la tecnología puede apoyar otras actividades que pueden ser instrumentales/preliminares para el registro de tierras y aumentar la seguridad de la tenencia, como la divulgación y la sensibilización, la cartografía de partes interesadas, la cartografía participativa, el seguimiento e incluso las decisiones informadas sobre la tecnología en sí. A continuación se muestran algunos ejemplos de la tecnología disponible.

## 3.4 Elección de la tecnología adecuada

Aunque la selección de la tecnología adecuada para el registro de derechos sobre la tierra debe basarse en los desafíos y oportunidades del contexto específico, puede ser difícil para los encargados de adoptar decisiones orientarse entre las muchas opciones tecnológicas disponibles. Por lo tanto, esta sección describe los criterios para guiar a los encargados de adoptar decisiones en su selección.

### Criterios de selección de la tecnología

Las herramientas geomáticas para el registro de tierras continúan multiplicándose y avanzando rápidamente, proporcionando a los encargados de adoptar decisiones una amplia gama de opciones, cada una con sus propias ventajas y desafíos.

Para ayudar a distinguir entre estas herramientas, se han identificado una serie de criterios, centrados en algunos de los aspectos cuya consideración es fundamental al seleccionar la geomática y las TIC para apoyar los procesos de registro de tierras. Los criterios de selección ayudan a determinar la preparación de la tecnología para la implementación, su adaptabilidad al contexto específico, su sostenibilidad en el tiempo y los recursos financieros, humanos y de tiempo necesarios (vea el recuadro 15).

Cada uno de los criterios propuestos se considera de forma independiente, lo que permite a los encargados de adoptar decisiones determinar el peso de un criterio individual en función de las necesidades del contexto específico. En algunos contextos, la inversión necesaria para el registro (es decir, el coste) puede ser el criterio más vinculante porque los recursos son limitados. En otros, puede ser que la comunidad valore la participación y la propiedad local como lo más importante. En otros entornos, puede ser imperativo llevar a cabo el registro dentro de un plazo limitado, por lo que el hecho de estar preparado es el aspecto más importante. Las prioridades que dictan las opciones para el registro de la tenencia de la tierra en cada contexto específico deben identificarse e informar a los encargados de adoptar decisiones de cómo usar los criterios.

Esta sección explora cada criterio individualmente dentro de su categoría y proporciona descripciones de lo que la tecnología debería poder hacer para obtener una calificación baja, media o alta.

## ■ ¿Cuál es el nivel de preparación de la tecnología?

La evaluación de la preparación gira en torno a los siguientes criterios: idoneidad; nivel de alineación con los procesos gubernamentales y potencial de formalización; interoperabilidad; y requisitos de precisión y normas técnicas.

**1. Idoneidad:** este criterio refleja la idoneidad de la tecnología para el contexto específico, incluido el rango de derechos, responsabilidades y restricciones de la tenencia que necesita reflejar, los marcos jurídicos y de políticas, el idioma de la interfaz de usuario, la complejidad del idioma, etc. Cuanto más adecuada sea la tecnología para el contexto, menos personalización requerirá y, por lo tanto, más fácil será su implementación.

– *Bajo:* el contexto y el proceso previsto son tan únicos que requerirán personalización y los plazos solo se diseñarán claramente mediante un piloto.

– *Medio:* se ha aplicado antes en contextos similares y, aunque requiere cierta personalización, se espera que los recursos y los plazos previstos para la implementación sean comparables.

– *Alto:* se ha aplicado con éxito anteriormente en una o más instancias con objetivos y contexto similares y, por lo tanto, solo requerirá ajustes menores.

**2. Nivel de alineación con los procesos gubernamentales y potencial de formalización:** este criterio ayuda a evaluar lo que se puede lograr de manera realista con la tecnología en materia de seguridad de tenencia a largo plazo, mediante la regularización de los derechos sobre la tierra. Cuanto más separado esté el proceso de registro del sistema formal, menos sostenibles serán las ganancias en términos de garantizar los derechos de tenencia.

– *Bajo:* “elusión de la cuestión de la legitimidad” (Lengoiboni, M., Richter, C. y Zevenbergen, J. 2019) externa a los procesos de gobernanza de la tierra y formulación de políticas; centrándose en las necesidades específicas y temporalmente limitadas del proyecto.

– *Medio:* registra derecho de tenencia de la tierra más diverso que el reconocido por la ley para el diálogo/cabildeo sobre el reconocimiento de derechos y para la futura emisión de documentos oficiales.

– *Alto:* sigue los procedimientos gubernamentales en la recopilación de datos, modelos de datos y diseño de bases de datos para proporcionar los datos de tenencia al gobierno para la emisión de documentos oficiales.

**3. Interoperabilidad:** se refiere a la capacidad de un sistema para trabajar e intercambiar datos con otro sistema o

utilizar partes de él. La administración de tierras a menudo se distribuye entre una gran cantidad de departamentos gubernamentales. La administración eficiente exige la interoperabilidad de la información, por ejemplo, para poder aplicar el “principio de una sola vez” de la administración electrónica y el intercambio de información pública. Las normas utilizables reducen los costes de intercambio de datos (Lemmen, Stubkjær y Oukes, 2020). En el dominio de la información geoespacial, la interoperabilidad es la cooperación o compatibilidad de un sistema de información para ejecutar, manipular, intercambiar y compartir los datos de diferentes organizaciones relacionadas con la información espacial sobre, por encima y por debajo de la superficie de la Tierra (Kalantari *et al.*, 2005). Los ejemplos de normas internacionales desarrolladas para promover la interoperabilidad incluyen el Modelo de Dominio de Administración de Tierras o la Directiva INSPIRE de la Unión Europea.

– *Bajo:* el modelo de la base de datos es compatible con muy pocas normas internacionales, regionales (o nacionales), si es que hay alguna, por lo que el intercambio de datos con los sistemas existentes requerirá revisiones complejas.

– *Medio:* el modelo de base de datos cumple con las normas internacionales, regionales (o nacionales), lo que permite el intercambio de datos con los sistemas existentes con ajustes mínimos.

– *Alto:* el modelo de base de datos cumple con las normas internacionales, regionales (o nacionales), con interfaz de usuario multilingüe; el sistema es modular y se puede expandir para soportar la interoperabilidad organizacional, semántica y técnica con intervenciones mínimas.

**4. Requisitos de precisión y estándares técnicos:** se refiere al nivel de precisión que la tecnología pretende alcanzar, en comparación con el nivel de precisión que puede requerir el sistema formal para regularizar los derechos sobre la tierra y la capacidad de la tecnología para que los datos recopilados se adapten a los estándares regionales de precisión.

– *Bajo:* cumple con el nivel mínimo de precisión, suficiente para el logro de los objetivos específicos de registro dentro del sistema existente.

– *Medio:* cumple con el nivel de precisión e información requeridos para lograr potencialmente el reconocimiento y la protección de los derechos sobre la tierra una vez que se reforme el sistema, compatible con infraestructuras geoespaciales y de datos externas para la adaptación a la precisión y los estándares regionales y nacionales.

– *Alto:* cumple con el nivel de precisión e información requeridos para lograr el nivel previsto de reconocimiento de derechos sobre la tierra bajo el sistema de administración de tierras existente;

compatible con infraestructuras geoespaciales y de datos externas para la adaptación a la precisión y los estándares regionales y nacionales.

## ■ ■ **¿Cuál es el nivel de adaptabilidad de la tecnología al contexto específico?**

La evaluación de la adaptabilidad se centra en la capacidad de la tecnología para adaptarse a las necesidades específicas del contexto y promover la inclusión y la participación, incorporar mecanismos de resolución de conflictos y fomentar la propiedad local.

**5. La adaptabilidad** se refiere principalmente a la capacidad de la tecnología para expandir el rango de derechos, responsabilidades y restricciones de la tenencia que refleja en función de las necesidades locales. Cuanto más adaptable sea una tecnología, más fácil será hacer que refleje y tome como modelo correctamente la realidad sobre el terreno y responda a las necesidades locales de registro.

– *Bajo*: solo puede reflejar la información preestablecida de los derechos sobre la tierra y los recursos naturales, de los titulares de derechos y de las parcelas.

– *Medio*: cuenta con un número determinado de variables relacionadas con los derechos primarios y secundarios, y con los titulares de derechos, que se pueden personalizar dentro de un rango determinado.

– *Alto*: registra varios sujetos e intereses actuales y futuros sobre la tierra, así como derechos secundarios que la comunidad estime pertinentes.

**6. Inclusión y participación:** este criterio evalúa la capacidad de la tecnología para imponer acciones positivas que promuevan la inclusión y la participación.

– *Bajo*: solo puede reflejar derechos primarios sobre la tierra y titulares de derechos.

– *Medio*: es capaz de reflejar un rango preestablecido de derechos y titulares de derechos.

– *Alto*: se dirige específicamente a individuos o grupos; requiere la presencia de testigos durante el registro; incluye mecanismos en diferentes niveles para verificar reclamaciones; admite una variedad de medios de verificación.

**7. Resolución de conflictos de tierras:** este criterio mide la capacidad de la tecnología para integrar la resolución de conflictos de tierras. Cuanto más se pueda armonizar el proceso de registro de tierras con la resolución de conflictos de tierras, habrá menos y serán menos intensos los conflictos que surjan después del primer registro.

– *Bajo*: no existe vinculación entre el registro y la resolución de conflictos.

– *Medio*: se establecen vínculos entre los procesos y los resultados del registro y la resolución de conflictos de tierras.

– *Alto*: no permite que avance el proceso de registro si se ha presentado una oposición a la demanda y no se ha decidido sobre la reclamación. Las decisiones se considerarán posteriormente en foros superiores.

**8. La propiedad local** mide qué parte de la gestión de la información y las responsabilidades de gestión y mantenimiento del sistema quedan en manos de la comunidad. Cuanto menos involucrada esté la comunidad, más se alejarán del proveedor de servicios de administración de tierras después del registro inicial. Cuanto más activamente se involucre la comunidad, mayor será el nivel de propiedad que la comunidad tenga sobre el proceso y más recursos necesitarán estar preparados a nivel local para garantizar la sostenibilidad.

– *Bajo*: la comunidad solo participa como beneficiaria del registro; todos los servicios relacionados con la recopilación, gestión y mantenimiento de datos se subcontratan a organizaciones gubernamentales, no gubernamentales o entidades privadas.

– *Medio*: la comunidad participa en el diseño del proceso de registro y en el registro mismo; la gestión y el mantenimiento del sistema se subcontratan posteriormente al gobierno, organizaciones no gubernamentales o entidades privadas.

– *Alto*: la comunidad desempeña un papel activo en el diseño del registro y desarrolla las capacidades adecuadas para dominar el proceso y la gestión de la información y los servicios a partir de entonces.

## ■ ■ **¿Cuál es el nivel de sostenibilidad de la tecnología a medio y largo plazo?**

La evaluación de la sostenibilidad se centra en la perdurabilidad de los logros obtenidos con la tecnología y la capacidad de mantenimiento y mejora de los mismos en el tiempo.

**9. La escalabilidad** se refiere a la capacidad de la tecnología para gestionar de manera incremental cantidades crecientes de datos o incluir más módulos o funcionalidades. Cuanto mayor sea la escalabilidad de una tecnología, mayor será su capacidad de reproducción y potencial para ser utilizada de manera sistemática en un territorio.

– *Bajo*: diseñado para registro esporádico y menos efectivo para el registro sistemático; con el tiempo, no puede gestionar

cantidades crecientes de datos de manera efectiva o incluir más módulos/funcionalidades.

– *Medio*: diseñado para el registro esporádico o sistemático; capaz de gestionar cantidades crecientes de datos de manera efectiva o de incluir más módulos/funcionalidades, pero sin vínculos con el sistema formal.

– *Alto*: diseñado para el registro esporádico y sistemático en consonancia con los requisitos existentes para el registro formal de reclamaciones consuetudinarias o informales; capaz de gestionar cantidades crecientes de datos de manera efectiva o ampliable para incluir más módulos/funcionalidades.

**10. La sostenibilidad** se refiere a las responsabilidades de gestión de datos y mantenimiento del sistema, sus costes y cómo estos pueden evolucionar con el tiempo. La sostenibilidad también se refiere a la longevidad y flexibilidad de la tecnología en sí misma y su capacidad para beneficiarse de la experiencia y la innovación para evolucionar con el tiempo.

– *Bajo*: la licencia privada requiere soporte técnico externo continuo, los datos son mantenidos y almacenados externamente por un tercero o localmente pero sin vinculación con sistemas formales de información sobre la tierra. El *software* está completamente desarrollado, no es de uso generalizado y no habrá actualizaciones disponibles.

– *Medio*: licencia gratuita/de código abierto, la capacidad técnica se puede establecer localmente para recopilar y mantener datos. El almacenamiento es externo o local, pero no está vinculado a los sistemas formales de información sobre la tierra. Su naturaleza de código abierto permite un mayor desarrollo.

– *Alto*: licencia gratuita/de código abierto, la capacidad técnica se puede establecer localmente para recopilar datos y el mantenimiento y el almacenamiento se pueden transferir al gobierno. Su naturaleza de código abierto permite un mayor desarrollo.

**11. La resiliencia ante las perturbaciones y adversidades** se refiere al grado de riesgo de que la tecnología, la capacidad humana y los registros colapsen o se vean en peligro como resultado de desastres naturales o inducidos por el hombre y en casos de fallo del sistema.

– *Bajo*: la tecnología, la capacidad humana y los registros (información) no están protegidos específicamente y son sumamente vulnerables.

– *Medio*: la tecnología, la capacidad humana o los registros (información) están protegidos y cuentan con una copia de seguridad, y es improbable que se produzcan daños o pérdidas previsible en herramientas, medios de almacenamiento, registros o capacidad humana.

– *Alto*: la tecnología, la capacidad humana y los registros (información) son seguros, están bien protegidos y cuentan con una copia de seguridad, y los daños previsible no causarán interrupciones graves o el colapso de los servicios.

## ■ ■ ¿Cuáles son los costes financieros, humanos y de tiempo involucrados en la implementación?

La evaluación de costes ayuda a estimar la cantidad de recursos humanos, técnicos, financieros y de tiempo que pueden ser necesarios para el ejercicio del registro de tierras en función de la tecnología seleccionada.

**12. Los recursos humanos y técnicos** se refieren a la capacidad técnica requerida para personalizar y mantener la tecnología; la capacidad humana requerida para establecer e implementar el registro y el mantenimiento del sistema; y las herramientas necesarias para ejecutar el sistema.

– *Bajo*: requisitos tecnológicos sencillos y comunes; requiere poca o ninguna personalización; puede ser implementado y mantenido por la comunidad a través de la tecnología disponible con un mínimo fomento de la capacidad de los recursos humanos.

– *Medio*: algunos requisitos tecnológicos innovadores; requiere una personalización inicial, pero la comunidad puede implementarlo y mantenerlo con cierto fomento de la capacidad de los recursos humanos (por ejemplo, al involucrar a los jóvenes, tales como los paraprofesionales).

– *Alto*: requisitos tecnológicos complejos o costosos; requiere capacidad técnica y financiera sustancial para ser implementada y mantenida; es poco realista para la comunidad permitirse el fomento de una capacidad adecuada de recursos humanos.

**13. Recursos financieros:** este criterio analiza la inversión financiera necesaria para poner en marcha el sistema y mantenerlo, así como su sostenibilidad financiera. Cuando la instalación del sistema es impulsada por una inversión externa, puede ser aceptable tener costes iniciales más altos siempre que los costes de mantenimiento sean asequibles para la comunidad. En los casos en los que la comunidad está impulsando el registro, puede ser necesario optar por una tecnología con costes iniciales más bajos.

– *Bajo*: la inversión inicial es asequible para la comunidad y los servicios pagan el mantenimiento a partir de entonces.

– *Medio*: la inversión inicial alta debe ser externa, pero los servicios pagan el mantenimiento a partir de entonces.

– *Alto*: se requiere una inversión sustancial en todas las etapas de implementación.

## Bibliografía

**Alden Wily, L.** 2012. *The Status of Customary Land Rights in Africa Today*. Publicado en: Rights to Resources in Crisis: Reviewing the Fate of Customary Tenure in Africa. Resumen 4 de 5. Washington D.C. Iniciativa para los Derechos y Recursos (RRI). (Disponible en: [www.rightsandresources.org/wp-content/exported-pdf/rightstoresourcesincrisiscompiledenglish.pdf](http://www.rightsandresources.org/wp-content/exported-pdf/rightstoresourcesincrisiscompiledenglish.pdf)).

**Banco Mundial.** 2016. *Lessons from Land Administration Projects: A Review of Project performance Assessments*. Washington D.C. (Disponible en: <https://ieg.worldbankgroup.org/evaluations/lessons-land-administration-projects-review-project-performance-assessments>).

**Boudreaux, K.** 2020. *A modest proposal for the post-election development agenda*. 13 de noviembre de 2020. Publicado en: The Hill. Acceso: 14 de marzo de 2022. (Disponible en: <https://thehill.com/opinion/international/525841-a-modest-proposal-for-the-post-election-development-agenda>).

**Chambers, R.** 2006. *Participatory mapping and geographic information systems: whose map? Who is empowered and who disempowered? Who gains and who loses?* Instituto de Estudios sobre Desarrollo, Universidad de Sussex (Reino Unido). (Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/j.1681-4835.2006.tb00163.x>).

**Cotula, L., Oya, C., Codjoe, E.A., Eid, A., Kakraba-Ampeh, M., Keeley, J., Kidewa, A.L. et al.** 2014. *Testing Claims about Large Land Deals in Africa: Findings from a Multi-Country Study*. The Journal of Development Studies, 50(7). (Disponible en: [www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00220388.2014.901501](http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00220388.2014.901501)).

**Enemark, S., Clifford Bell, K., Lemmen, C. y McLaren, R.** 2014. *Fit-for-purpose land administration*, Federación Internacional de Topógrafos (FIG, por sus siglas en inglés) Dinamarca. (Disponible en: [www.fig.net/resources/publications/figpub/pub60/Figpub60.pdf](http://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub60/Figpub60.pdf)).

**FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura).** 2003. Capítulo 4. *Land Information systems: Services and tools of public land administration*. Publicado en: G. Ciparisse (dir.) Multilingual Thesaurus on Land Tenure. Roma. Acceso: 14 de marzo de 2022. (Disponible en: [www.fao.org/3/x2038e/x2038e08.htm#bm08](http://www.fao.org/3/x2038e/x2038e08.htm#bm08)).

**FAO.** 2012. *Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional*. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA). Roma. (Disponible en: <https://www.fao.org/3/i2801s/i2801s.pdf>).

**FAO.** 2013. *Gobernar la tierra en beneficio de las mujeres y los hombres: Una guía técnica para apoyar la gobernanza de la tenencia de la tierra responsable y equitativa en cuanto al género*. Guía técnica sobre la gobernanza de la tenencia N.º 1. Roma. (Disponible en: <https://www.fao.org/3/i3114s/i3114s.pdf>).

**FAO.** 2014. *Respeto del consentimiento libre, previo e informado: Orientaciones prácticas para gobiernos, empresas, ONG, pueblos indígenas y comunidades locales en relación con la adquisición de tierras*. Guía técnica sobre la gobernanza de la tenencia N.º 3, Roma. (Disponible en: <https://www.fao.org/3/i3496s/i3496s.pdf>).

**FAO.** 2015. *Salvaguardar los derechos de tenencia de la tierra en el contexto de las inversiones agrícolas: Guía técnica sobre cómo salvaguardar los derechos de tenencia de la tierra en consonancia con las Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional, destinada a las autoridades gubernamentales que se ocupan de promover, aprobar y supervisar inversiones agrícolas*. Guía técnica sobre la gobernanza de la tenencia N.º 4. Roma. (Disponible en: <https://www.fao.org/3/i4998s/i4998s.pdf>).

**FAO.** 2016. *Gobernanza responsable de la tenencia: guía técnica para inversionistas*. Guía técnica sobre la gobernanza de la tenencia N.º 7. Roma. (Disponible en: <https://www.fao.org/3/i5147s/i5147s.pdf>).

**FAO.** 2017. *Crear un sistema para registrar los derechos de tenencia y realizar un primer registro*. Guía técnica sobre la gobernanza de la tenencia N.º 9. Roma. (Disponible en: [www.fao.org/3/i7559es/i7559ES.pdf](http://www.fao.org/3/i7559es/i7559ES.pdf)).

**FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola).** 2008. *La mejora del acceso a la tierra y la seguridad de la tenencia*. Roma. (Disponible en: <https://www.ifad.org/es/-/document/ifad-policy-on-improving-access-to-land-and-tenure-security>).

**FIDA.** 2013. *Innovative Ideas to Secure Rights to Resources and Land through Inclusive Business Models Lessons from a Learning Route in Uganda*. Uganda. (Disponible en: <https://landportal.org/library/resources/2256/learning-route-innovative-ideas-securing-resource-land-rights-through>).

**FIDA.** 2016. *Application of geomatics for mapping land and natural resource use and rights: a case study of IFAD Programmes in East and Southern Africa*. Roma.<sup>1</sup>

**Gartner.** Sin fecha. *Digitalization*. Publicado en: Information Technology Gartner Glossary. Acceso: 14 de marzo de 2022. (Disponible en: [www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization](http://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization)).

<sup>1</sup> Disponible en: [www.ifad.org/documents/38714170/39132496/Mapping+land+and+natural+resource+rights%2C+use+and+management.pdf/fc25c577-3cc1-4313-a0fb-0d75723fa73a](http://www.ifad.org/documents/38714170/39132496/Mapping+land+and+natural+resource+rights%2C+use+and+management.pdf/fc25c577-3cc1-4313-a0fb-0d75723fa73a)

- GLTN (Red mundial de instrumentos relacionados con la tierra).** 2008. *Secure Land Rights for All*. Nairobi, ONU-Hábitat. (Disponible en: <https://unhabitat.org/secure-land-rights-for-all>).
- GLTN.** 2016. *Fit-for-purpose land administration, guiding principles for country implementation*, ONU-Hábitat, Nairobi. (Disponible en: <https://glt.net/download/fit-for-purpose-land-administration-guiding-principles-for-country-implementation>).
- GLTN.** 2019. *Designing and Implementing a Pro-Poor Land Recordation System*, Informe 5, ONU-Hábitat, Nairobi. (Disponible en: <https://glt.net/2019/09/18/designing-and-implementing-a-pro-poor-land-recordation-system>).
- Graglia, M.** 2017. *Seven Technologies Accelerating Property Rights Formalization*. Publicado en: New America. 24 de enero de 2017. Acceso: 14 de marzo de 2022. (Disponible en: [www.newamerica.org/future-property-rights/blog/seven-technologies-accelerating-property-rights-formalization](http://www.newamerica.org/future-property-rights/blog/seven-technologies-accelerating-property-rights-formalization)).
- Groover, M.** 2014. *Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems*. John Wiley & Sons.
- Heinemann E. & Phillips L.M.** *Country level policy engagement in IFAD Guide Book*. Roma, FIDA. 2017. (Disponible en: [www.ifad.org/documents/10180/b360d3a9-e8db-4de4-9af7-babc08075953](http://www.ifad.org/documents/10180/b360d3a9-e8db-4de4-9af7-babc08075953)).
- Horan, D.** 2013. *Why #landmatters for economic development*. 17 de septiembre de 2013. Devex. (Disponible en: [www.devex.com/news/why-landmatters-for-economic-development-81813](http://www.devex.com/news/why-landmatters-for-economic-development-81813)).
- Higgins, D., Balint, T., Liversage, H. & Winters, P.** 2018. *Investigating the impacts of increased rural land tenure security: a systematic review of the evidence*. *J. Rural Stud.* 61. (Disponible en: [www.semanticscholar.org/paper/Investigating-the-impacts-of-increased-rural-land-A-Higgins-Balint/3e953917fdb6306e452f31c6529775abe7087019](http://www.semanticscholar.org/paper/Investigating-the-impacts-of-increased-rural-land-A-Higgins-Balint/3e953917fdb6306e452f31c6529775abe7087019)).
- ILC (Coalición Internacional para el Acceso a la Tierra).** 2008. *Participatory Mapping as a tool for empowerment; Experiences and lessons learned from the ILC network*. (Disponible en: [www.participatorymethods.org/sites/participatorymethods.org/files/participatory%20mapping%20as%20a%20tool%20for%20empowerment.pdf](http://www.participatorymethods.org/sites/participatorymethods.org/files/participatory%20mapping%20as%20a%20tool%20for%20empowerment.pdf)).
- Indufor.** 2014. *Analysis on the Costs of Securing Communal Land Rights: New Technologies and Approaches Offer Potential for Scaling Up*. Helsinki. Iniciativa para los Derechos y Recursos (RRI). (Disponible en: [https://rightsandresources.org/wp-content/uploads/RRI-Study-on-Costs-Final-Draft-ID-55782\\_Aug-20-FINAL.pdf](https://rightsandresources.org/wp-content/uploads/RRI-Study-on-Costs-Final-Draft-ID-55782_Aug-20-FINAL.pdf)).
- ISO (Organización Internacional de Normalización).** 2004. *ISO/TR 19122:2004: Geographic information/ Geomatics - Qualification and certification of personnel*. (Disponible en: [www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:19122:ed-1:v1:en](http://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:19122:ed-1:v1:en)).
- Jonckheree, S., Liversage, H. y Mkumbwa, S.** 2016. *Application of geomatics for mapping land and natural resource use and rights: a case study of IFAD programmes in East and Southern Africa*. Conferencia Anual del Banco Mundial sobre Tierra y Pobreza, Washington D.C.
- Kalantari, M., Rajabifard, A. Wallace, J. y Williamson, I.** 2005. *An interoperability toolkit for e-land administration*. Universidad de Melbourne, Australia. (Disponible en: [www.oicrf.org/-/an-interoperability-toolkit-for-e-land-administration](http://www.oicrf.org/-/an-interoperability-toolkit-for-e-land-administration)).
- Liversage, H.** 2019. *IFAD's Support for Land and Natural Resource Tenure Security: East and Southern Africa*. Roma. FIDA. (Disponible en: [www.ifad.org/en/web/knowledge/publication/asset/40290459](http://www.ifad.org/en/web/knowledge/publication/asset/40290459)).
- Leimmen, C., Stubkjær, E. y Oukes, P.** 2020. *Interoperability requires sustainable choices, where the LADM and LandInfra Standards Meet*. (Disponible en: [www.gim-international.com/content/article/interoperability-requires-sustainable-choices](http://www.gim-international.com/content/article/interoperability-requires-sustainable-choices)).
- Lengoiboni, M., Richter, C. & Zevenbergen, J.** 2018. *An overview of initiatives to innovate land tenure recordation: 2011 to present*. Washington D.C., Conferencia Anual del Banco Mundial sobre Tierra y Pobreza.
- Lengoiboni, M., Richter, C. y Zevenbergen, J.** 2019. *Cross-cutting challenges to innovation in land tenure documentation*. Política de uso de la tierra, Volumen 85. (Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.03.023>).
- Locke, A., Munden, L., Feyertag J. y Bowie, B.** 2019. *Assessing the costs of tenure risks to agribusinesses*, Investigaciones, informes y estudios. 25 de febrero de 2019. Publicado en ODI. Londres. Acceso: 14 de marzo de 2022. (Disponible en: <https://odi.org/en/publications/assessing-the-costs-of-tenure-risks-to-agribusinesses>).
- Mapping for rights.** 2020. Cartografía participativa. (Disponible en: [www.mappingforrights.org/participatory-mapping](http://www.mappingforrights.org/participatory-mapping)).
- ONU (Naciones Unidas).** 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Rio de Janeiro, Brasil, 3 al 14 de junio de 1992. AGENDA 21. Washington D.C. (Disponible en: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>).
- ODI (Instituto de Desarrollo de Ultramar).** 2018. *The tenure risk tool: Helping investors meet environmental, social and governance criteria*. Londres. (Disponible en: <https://landportal.org/file/43905/download>).
- Principios para el desarrollo digital.** Sin fecha. *Principios para el desarrollo digital*. Acceso: 14 de marzo de 2022. (Disponible en: <https://digitalprinciples.org/es/>).

**Stanley, J. y Torhonen, M.** 2013. *Towards Spatially Enabled Land Administration; Improving Systematic Registration*. Washington D.C. Banco Mundial.

**Vhugen, D.** 2014. *Responsible Investments in land: guidelines and principles. Focus on land in Africa*. Landesa, Seattle (Estados Unidos de América). (Disponible en: [www.focusonland.com/countries/brief2-africa-responsible-investment-in-land-guidelines--principles/](http://www.focusonland.com/countries/brief2-africa-responsible-investment-in-land-guidelines--principles/)).

**Zevenbergen, J., Augustinus, C., Antonio, D. y Bennett, R.** 2013. *Pro-poor land administration: Principles for recording the land rights of the underrepresented*. Nairobi, ONU-Hábitat.

**Zülsdorf, G., Şatana, S. y Evtimov, V.** 2011. Cap. II. *Analytical Framework to Appraise Investment Choices*. Publicado en: *Appraising Investments in Surveys and Mapping for Land Administration in Sub-Saharan Africa*. Roma. FAO. (Disponible en: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.23483.44323>).

## Glosario

**Automatización:** La automatización es la tecnología mediante la cual se realiza un proceso o procedimiento con una asistencia humana mínima (Groover, 2014).

**Búsqueda de un foro de conveniencia:** La práctica de elegir el tribunal en el que presentar un proceso entre los tribunales que podrían ejercer jurisdicción de manera adecuada, en función de la determinación de qué tribunal es probable que proporcione el resultado más favorable.

La **cartografía participativa** es un término general utilizado para definir un conjunto de enfoques y técnicas que combinan las herramientas de la cartografía moderna con métodos participativos para registrar y representar el conocimiento espacial de las comunidades locales. También conocido como “trazado de mapas comunitario”, se basa en la premisa de que los habitantes locales tienen un conocimiento preciso de su tenencia consuetudinaria (y por lo general no registrada), así como un conocimiento experto de sus entornos locales que se pueden expresar en mapas que son fáciles de entender. Los mapas creados por las comunidades locales representan el lugar en el que viven y muestran las características que las propias comunidades perciben como importantes, como los límites territoriales consuetudinarios, cómo usan los recursos, las zonas sagradas, las zonas de uso público, etc. Es una herramienta poderosa que permite a las comunidades remotas y marginadas representarse a sí mismas espacialmente, llamando la atención de las autoridades gubernamentales y los encargados de adoptar decisiones sobre sus conocimientos y perspectivas locales (*Mapping for Rights*, 2020). La cartografía participativa puede ser un elemento básico para el registro.

**Digitalización:** La digitalización es el uso de tecnologías digitales para cambiar un modelo de negocio y proporcionar nuevos ingresos y oportunidades de generación de valor; es el proceso de pasar a un negocio digital (Gartner, sin fecha).

La **geomática** se define en la serie de normas ISO/TC 211 como la “disciplina relacionada con la recopilación, distribución, almacenamiento, análisis, procesamiento y presentación de datos geográficos o información geográfica” (ISO, 2004). Incluye las herramientas y técnicas utilizadas en topografía, teledetección, cartografía, sistemas de información geográfica (SIG), Sistema Mundial de Navegación por Satélite (SMNS): Sistema de Posicionamiento Global (GPS), Sistema orbital mundial de navegación por satélite (GLONASS), Galileo, Compass y otros), fotogrametría, geofísica, geografía y formas relacionadas de cartografía terrestre. La definición también incluye el *hardware* y el *software* asociados que respaldan la recopilación, el almacenamiento y la gestión de datos.

Las **reformas de la tenencia de la tierra** son reformas que modifican los sistemas de derechos de propiedad en sí mismos; generalmente comienzan con una política y conllevan una revisión del marco jurídico, institucional y administrativo.

**La movilización, la divulgación y la sensibilización** no son solo una cuestión de producir la información y ponerla a disposición; también se trata de garantizar que la información llegue a la audiencia prevista. Esto puede implicar dirigirse específicamente a grupos vulnerables y marginados, y ayudarlos a cerrar la brecha de información que a menudo existe con los encargados de adoptar decisiones en sus comunidades. En tales casos, el medio y el formato de las actividades de sensibilización son particularmente importantes, porque deben adaptarse para satisfacer las necesidades específicas de la audiencia (es decir, el idioma, el medio, como la radio o la reunión comunitaria, la hora del día, etc.).

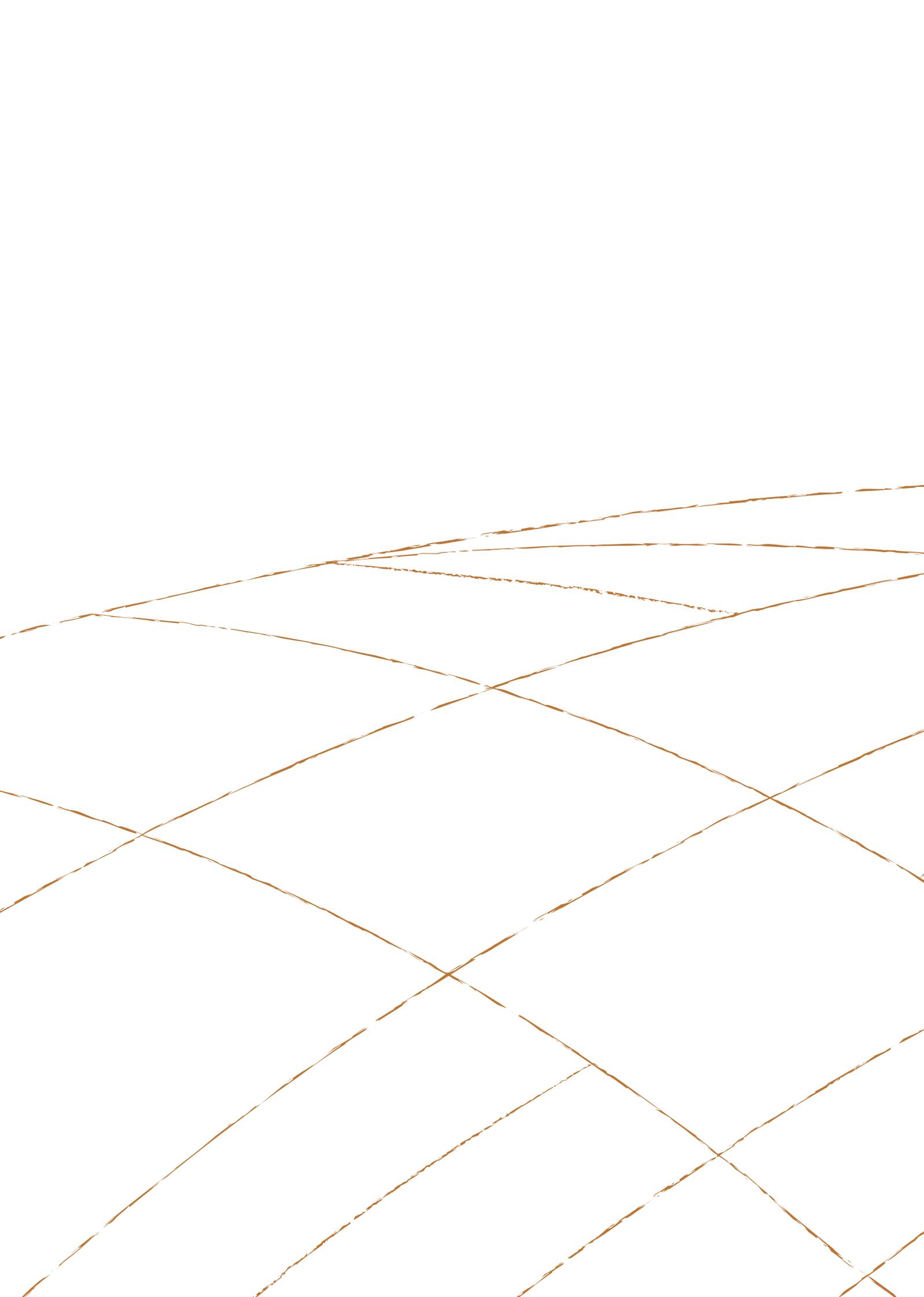
**Principio de Pareto:** el principio de Pareto (también conocido como la regla del 80-20, la ley de los pocos vitales y el principio de escasez de factores) establece que, para muchos eventos, aproximadamente el 80 % de los efectos provienen del 20 % de las causas. El principio lleva el nombre del economista italiano Vilfredo Pareto, quien observó en 1906 que el 80 % de la tierra en Italia era propiedad del 20 % de la población. Este principio se ha convertido en una regla común en los negocios, por ejemplo, “el 80 % de las ventas provienen del 20 % de los clientes”. Se han producido esfuerzos para aplicar el principio del 80-20 en la administración de tierras. Recientemente se ha sugerido que se debe aplicar el principio de Pareto a la administración de tierras donde “una minoría de insumos produce la mayoría de los resultados” y buscar el tipo de insumos que producirá el 80 % de los resultados en la regularización de la tenencia de la tierra y en una reducción de los conflictos de tierras.

**Régimen de tenencia de tierras:** Las sociedades establecen regímenes de tenencia de tierras para definir y regular cómo las personas, [ya sea como individuos o en asociación con otros (como pueden ser las familias, clanes, comunidades, organizaciones sin fines de lucro, empresas comerciales y gobiernos)] obtienen acceso a la tierra, la pesca, los bosques y otros recursos naturales. Los regímenes de tenencia determinan quién puede utilizar determinados recursos, durante cuánto tiempo y en qué condiciones. El derecho de tenencia de la tierra constituye la conexión principal entre las personas, los recursos y las condiciones de uso (FAO, 2015).

**Registro de tierras:** El registro es el acto de recopilar y registrar la información relevante sobre la tierra, los recursos y los derechos asociados con ellos. El registro se compone del levantamiento topográfico y la demarcación. La encuesta es la recopilación de todos los datos que deben registrarse con respecto a los derechos y gravámenes sobre la tierra y los titulares de los derechos. La demarcación es la identificación de los límites de las parcelas, utilizando coordenadas por lo general. La cartografía es un paso separado que consiste en representar los datos recopilados en un mapa.

**Registro esporádico** (FAO, 2003): El registro de tierras esporádico es el proceso de registrar la tierra caso por caso, generalmente en respuesta a un desencadenante específico, tal como la venta o herencia de la propiedad o una amenaza directa a la seguridad de la tenencia del titular del derecho.

**Registro sistemático** (FAO, 2003): El registro sistemático es un enfoque sistemático para adjudicar, medir y registrar parcelas, derechos y gravámenes, y titulares zona por zona.



## Corrigendum

Page	Location	Text in printed PDF	Text in corrected PDF
Pg. 40	Example n. 5	<p>Landmapp Landmapp es una plataforma en la nube y una aplicación móvil que pone la cartografía en manos del propietario. Permite a lost usuarios cartografiar su tierra y confirmar su reclamación a través del proces de “validación pública”. Esto acelera enormemente el registro y reduce los costes. <a href="https://www.climate-kic.org/st-art-ups/landmapp-2/">https://www.climate-kic.org/st-art-ups/landmapp-2/</a></p>	<p>Meridia Meridia es una plataforma en la nube y una aplicación móvil que pone la cartografía en manos del propietario. Permite a lost usuarios cartografiar su tierra y confirmar su reclamación a través del proces de “validación pública”. Esto acelera enormemente el registro y reduce los costes. <a href="https://www.climate-kic.org/success-stories/meridia/">https://www.climate-kic.org/success-stories/meridia/</a></p>

De acuerdo con las Directrices Voluntarias sobre la Gobernanza Responsable de la Tenencia (DVGTT), las inversiones públicas y privadas a nivel mundial reconocen cada vez más la gobernanza responsable de la tierra como un factor determinante para el éxito y la sostenibilidad de sus logros. Los administradores de inversiones entienden que prevenir y mitigar los problemas relacionados con la tenencia es un paso necesario para lograr sus objetivos. Si bien se dispone de una amplia gama de herramientas, enfoques participativos basados en la comunidad y tecnologías para ayudar a clarificar, proteger y garantizar los derechos de tenencia, navegar por este panorama requiere experiencia que a menudo no está disponible para los proyectos de inversión. Esta guía brinda a los lectores una comprensión básica de los vínculos funcionales entre la tenencia de la tierra y las inversiones basadas en la tierra. Ilustra el proceso de protección y garantía de los derechos legítimos de tenencia a través del registro, describe cómo usar tecnología adecuada para fortalecer/apoyar el proceso, identifica opciones para seleccionar la tecnología apropiada en función de los objetivos y el contexto, y proporciona criterios claros para informar la elección.



ISBN 978-92-5-136699-8



9 789251 366998

CC1076ES/1/09.22