

LA JOYERÍA RESPONSABLE

Guía para entender los impactos de la actividad joyera,
conocer alternativas de abastecimiento responsable y explorar
otras prácticas sostenibles en el taller y en la empresa

LA JOYERÍA RESPONSABLE

Guía para entender los impactos de la actividad joyera,
conocer alternativas de abastecimiento responsable
y explorar otras prácticas sostenibles
en el taller y en la empresa

Documento elaborado por **ORIGEN - Gold for Future**, colectivo por una joyería responsable
Barcelona, 2023

Investigación y redacción: Estel Peix, Adriana Díaz, Emilie Bliguet, Francesc Picanyol, Imma Mestieri, Jorge Pérez, Júlia Mirete, Katja Jeseck, Marta Rodríguez y Teresa Estapé

Con la colaboración de Paula Waters

Agradecimientos: Anne Waha y Morgane Nzelemona

Asesoría lingüística: Aina Cartagena

Diseño y maquetación: Damià Mathews

Con el apoyo de:



Esta obra tiene licencia Creative Commons

El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva del colectivo ORIGEN - Gold for Future
y no refleja necesariamente la opinión de sus financiadores.

Colectivo ORIGEN - Gold for Future
Medicus Mundi Mediterrània

ÍNDICE

6	1. Introducción		
13	2. Origen y trazabilidad de los materiales		
15	2.1. ORO		
	2.1.1. Algunos datos sobre el mercado del oro		
16	2.1.2. La minería de oro: impactos ambientales y derechos vulnerados		
22	2.1.3. El oro de minería justa como alternativa responsable		
27	2.1.4. ¿Por qué el metal reciclado no es la primera opción responsable?		
31	2.2. PLATA		
	2.2.1. Algunos datos sobre el mercado de la plata		
32	2.2.2. La minería de plata: consideraciones sociales y ambientales		
33	2.2.3. La plata de minería justa como alternativa responsable		
35	2.2.4. La cooperativa Iquira: un ejemplo de pequeña minería responsable		
37	2.3. DIAMANTES		
	2.3.1. Contexto del mercado y la minería de diamantes		
38	2.3.2. Las guerras por los diamantes de finales del siglo xx		
40	2.3.3. El Protocolo de Kimberley: una propuesta limitada y fallida		
42	2.3.4. Derechos humanos y medioambiente en la minería de diamantes, hoy		
44	2.3.5. Opciones de abastecimiento responsable diamantes		
47	2.3.6. ¿Los diamantes de laboratorio son una solución ética y sostenible?		
48	2.4. GEMAS DE COLOR		
	2.4.1. Contexto de la minería de gemas de color		
51	2.4.2. Un mercado con muy poco control		
53	2.4.3. Experiencias de minería responsable de gemas		
56	2.5. GEMAS Y OTROS MATERIALES ORGÁNICOS		
58	2.5.1. Experiencias de cultivo sostenible de perlas		
60	2.6. NUEVOS MATERIALES EN JOYERÍA		
	2.6.1. Los bioplásticos como opción de joyería sostenible		
62	3. Prácticas en el taller y en la empresa		
64	3.1. Prácticas sostenibles en el taller		
69	3.2. Prácticas responsables en la empresa		
74	4. Reflexiones finales		
78	5. Recursos de interés		
82	6. Bibliografía		

1. INTRODUCCIÓN

La joyería es uno de los oficios artesanos más antiguos: es el arte de crear piezas de gran valor simbólico que transmiten belleza, emociones, significado, identidad... Pero no puede haber auténtica belleza en las joyas que hacemos cuando el origen de los materiales “preciosos” es, todavía, a día de hoy, sinónimo de explotación. Las cadenas de suministro de buena parte de las materias primas que utilizamos en el oficio (oro, plata, diamantes, gemas de color) están asociadas a graves daños medioambientales, conflictos armados, corrupción, trabajo infantil y vulneraciones de derechos humanos de todo tipo en un gran número de países del sur global.



El primer pilar de la joyería responsable está basado en el origen (responsable) y en la trazabilidad de los materiales a lo largo de todo su ciclo.

En este escenario, ¿la joyería puede ser responsable? La respuesta del colectivo ORIGEN – Gold for Future es un sí rotundo. Hablamos de una nueva joyería que ya es un movimiento real en activo y que, desde este grupo, construimos en torno a tres grandes pilares. El primero está basado en el origen (responsable) y en la trazabilidad de los materiales a lo largo de todo su ciclo, y es imprescindible para poder hablar de joyería responsable. Esto implica buscar los metales preciosos y las gemas en iniciativas de minería artesanal y de pequeña escala que aplican criterios de comercio justo, respeto al medioambiente y desarrollo comunitario con impacto social positivo. Las alternativas existen.

El segundo pilar se fundamenta en la transformación de los talleres y las empresas adoptando un enfoque de economía solidaria. Las mejoras que podemos ir introduciendo de acuerdo con criterios de organización interna, impacto social e impacto ambiental son muchas y de diversa tipología. A nivel de taller, por ejemplo, nos referimos al reciclaje y la reutilización en todos los aspectos posibles, la sustitución de productos tóxicos por opciones menos contaminantes, el *packaging* y la mensajería sostenibles, el consumo energético (mínimo, eficiente, procedente de energías renovables) o la gestión que hacemos de los residuos. Desde una vertiente integral de empresa, consideramos aspectos como los valores y la proximidad de nuestros proveedores, la banca ética, la transparencia y la supervisión de prácticas, mediante una comunicación honesta sin *greenwashing*, la perspectiva de género, la democracia interna o unas buenas condiciones de trabajo en armonía con la vida.

Finalmente, identificamos un tercer pilar transversal en el activismo, entendiéndolo como cualquier forma de acción, individual o colectiva, encaminada a promover prácticas de joyería más responsables. En este sentido, las dinámicas que establecemos con nuestros proveedores son importantes: podemos empezar por preguntar por el origen de los materiales y las condiciones en las que se han extraído. También lo es la interacción que creamos con nuestra clientela: si explicamos el porqué de las elecciones que hacemos y los valores con los que trabajamos, podemos generar un efecto de sensibilización en pro de un consumo crítico y responsable. Pero, sobre todo, para lograr cambios en la industria, es necesario que potenciemos relaciones de colaboración y de apoyo mutuo entre la comunidad joyera, así como espacios para idear y articular soluciones conjuntas ante los retos a los que nos enfrentamos.

En un sector tradicionalmente tan opaco como el joyero, se pueden dar pasos firmes en la dirección que plantea esta propuesta. De hecho, la joyería responsable es un camino por recorrer que no tiene meta final de llegada; consiste en revisar y mejorar constantemente nuestros procedimientos para aplicar prácticas más sostenibles. Y significa intercooperar para compartir conocimiento, trabajar en red para abrir nuevas vías y generar mayor consciencia de cambio.



La joyería responsable como propuesta de presente y de futuro

En el actual contexto global de emergencia climática y ambiental, la sostenibilidad ha tomado carácter de urgencia y se ha introducido con fuerza en las agendas políticas, así como en todos los sectores y ámbitos de la vida. Cada vez más, la ciudadanía se preocupa por la procedencia y la huella ecológica de los productos, y busca opciones de consumo responsable.

La industria joyera, ante estas dinámicas globales, también está empezando a integrar la sostenibilidad entre sus prioridades, tal como demuestran los resultados de las encuestas efectuadas en los últimos años, tanto a nivel local como internacional. Sin embargo, a pesar de esta mayor consciencia sobre la necesidad de un cambio en los modelos de producción y de consumo, aún son muchas las resistencias que encontramos en el sector para avanzar hacia procesos más responsables.

De hecho, a menudo se juzga la joyería responsable como una propuesta elitista solo al alcance de unas pocas firmas con clientela de alto poder adquisitivo. Pero se trata de una impresión errónea que choca con la gran diversidad de joyeras y joyeros que ya han apostado por este camino, y que demuestran que cualquier tipo de marca puede hacer joyería con materiales trazables y de origen responsable: desde la más pequeña hasta la más grande, desde la que justo está empezando a crear su proyecto hasta la que lleva años con su negocio, desde la que tiene un estilo clásico hasta la que diseña piezas contemporáneas; y, todas, independientemente del perfil de su público mayoritario.

Si analizamos este conjunto de experiencias diversas, vemos que las vías para empezar también son distintas y que no existe una receta única. Al fin y al cabo, es una mera cuestión de convicción y de adaptar este recorrido a los procesos de cada cual, según sus posibilidades del momento. El cambio puede implementarse de forma gradual, comenzando por pequeñas colecciones o por una categoría de piezas, o bien de forma más acelerada. El primer paso puede centrarse en un material específico o en otro, o incluso en varios a la vez.

Por qué hemos elaborado esta guía y qué tipo de información incluye

Hablar de joyería responsable implica, necesariamente, hablar de las iniciativas de pequeña minería responsable que pueden proporcionarnos materiales que se extraen y se comercializan de forma justa. Y, para ello, antes es indispensable conocer las razones por las cuales la minería tiende a ser “no responsable”. Es decir, debemos ser conscientes de las repercusiones ambientales y de las vulneraciones de derechos que hay en las cadenas de suministro, particularmente, en la fase de extracción. Es el primer paso para definir nuestros valores como marca y, a partir de aquí, revisar nuestras prácticas con el fin de empezar a implementar cambios.

Este tipo de conocimiento es, precisamente, el que buscamos generar con este documento. En primer lugar, describiremos el contexto en el que opera la minería y profundizaremos en estos efectos negativos asociados a los minerales que empleamos, para descubrir, después, proyectos de abas-

tecimiento responsable que ya se han hecho un hueco en el mercado. Hemos dedicado la primera parte de la guía a este aspecto tan crucial. También incluimos algunas referencias y cuestiones para reflexionar sobre otros tipos de materiales, como las gemas orgánicas y de origen animal, y algunos de los nuevos materiales alternativos que se usan en joyería. Como ejemplo de ello, en este apartado desarrollamos la propuesta de los bioplásticos como opción de joyería sostenible.

La segunda parte de la guía se centra en otra tipología de prácticas que podemos ir integrando en nuestros talleres y empresas, tanto a nivel de sostenibilidad ambiental como de organización interna y responsabilidad social, con el fin de adoptar una perspectiva de economía solidaria. El paradigma de la economía solidaria nos ofrece un amplio abanico de aspectos a explorar, de los cuales se alcanzan a incluir solamente algunos. Es una propuesta en construcción que, progresivamente, se irá ampliando y mejorando.



La joyería tiene un potencial enorme como motor de transformación social y ambiental, y puede convertirse en un referente de cambio para los sectores económicos afines.

El propósito final de este documento no es más que el de proporcionar, de forma abierta, el conocimiento al que nos referíamos desde una vertiente teórica y, sobre todo, práctica, para fomentar una consciencia crítica sobre las implicaciones detrás de los materiales que utilizamos y, por supuesto, promover prácticas joyeras más responsables.

Creemos que la joyería tiene un potencial enorme como motor de transformación social y ambiental, y que puede convertirse en un ejemplo que lidere, además, el cambio en los sectores de la economía que le son afines. La minería de metales preciosos, gemas o cualquier elemento que sea necesario o útil para nuestra actividad debería ser motivo de seguimiento en cuanto a su origen y a los medios empleados para su extracción o transformación. El papel de la joyería en la demanda global de metales y otros recursos que tratamos en las siguientes páginas es, cuanto menos, significativo, especialmente, en determinados casos, como el del oro y las gemas de color. Asimismo, creemos firmemente que, por su antigüedad y por su simbolismo, puede y debe erigirse como protagonista y referente para el resto de sectores económicos involucrados.



2. ORIGEN Y TRAZABILIDAD DE LOS MATERIALES

En 2018, un grupo de 29 ONG internacionales y sindicatos, entre los cuales destacan Amnistía Internacional, Human Rights Watch y Global Witness, lanzaron un llamamiento conjunto a la industria joyera para que se hiciera responsable de garantizar cadenas de suministro sin abusos de los derechos humanos.

La carta, que acompañaba el informe de Humans Rights Watch (en adelante, HRW) titulado *The Hidden Cost of Jewelry. Human Rights in Supply Chains and the Responsibility of Jewelry Companies* ('El coste oculto de la joyería. Los derechos humanos en las cadenas de suministro y la responsabilidad de las empresas joyeras'), enfatizaba las devastadoras condiciones en las que se extraen los minerales preciosos que se usan en joyería. "Hay mineros, niños incluidos, que resultan heridos o mueren en minas de oro o diamantes inseguras. Los pueblos indígenas y otros residentes locales que viven cerca de las minas a gran escala son desplazados por la fuerza. En las zonas de conflicto, los civiles sufren enormemente cuando los grupos armados abusivos y las redes delictivas se enriquecen explotando el oro y los diamantes. Las minas contaminan los cursos de agua y el suelo con productos químicos tóxicos, perjudicando la salud y los medios de vida de comunidades enteras" [1].

La producción de joyería suele depender de cadenas de suministro muy complejas que implican a personas de todo el mundo, y que empiezan con la extracción de las materias primas en minas del Perú, Sri Lanka, Mozambique o Australia, entre tantos otros países. El oro, la plata, los diamantes y otros minerales y gemas se extraen en decenas de países de los cinco continentes. No obstante, una parte importante de estos materiales preciosos proviene del llamado *sur global*. A rasgos generales, se trata de países que se colonizaron siglos atrás y que, en la actualidad, destacan por sus elevados índices de pobreza y desigualdad, a pesar de su gran riqueza en cuanto a recursos naturales de alto valor. Este fenómeno se conoce como *la paradoja de la abundancia* (o, también, *la maldición de los recursos*), puesto que, paradójicamente, la pobreza se relaciona de forma directa con la riqueza de sus subsuelos.

Una vez extraídos, estos materiales se comercializan, se exportan y se procesan en otros países. En ocasiones, como ocurre con las gemas, se trata de cadenas tremendamente opacas en las que participan un gran número de intermediarios. Posteriormente, se transforman en joyas en grandes plantas de fabricación, por ejemplo, o en los talleres de pequeñas marcas artesanas como las nuestras. Y, en el momento de la venta final, en la mayoría de los casos, es imposible conocer su origen y saber si los materiales están vinculados a situaciones de vulneración de derechos o de agresión ambiental.

La carta de las 29 ONG (y el informe de HRW) advertía que las empresas de joyería no están haciendo esfuerzos suficientes para mejorar esta oscura realidad detrás de sus cadenas de suministro. “Las empresas confían a menudo en el Consejo de Joyería Responsable (RJC, por sus siglas en inglés), que reúne a más de 1 000 empresas de la cadena de suministro de joyería. Pero el RJC promueve normas que permiten certificar a las empresas aunque no apoyen los derechos humanos básicos. El Proceso de Kimberley, otro sistema que se utiliza a menudo, se centra demasiado en los diamantes vinculados a fuerzas rebeldes, solo se aplica a los diamantes en bruto y no responsabiliza a las empresas” [1].

Finalmente, la carta instaba la industria a comprometerse con el abastecimiento responsable mediante una serie de acciones en materia de diligencia debida, transparencia pública, evaluación y respuesta ante los riesgos de abusos de los derechos humanos, revisión de su conducta mediante auditorías de terceros y el apoyo a iniciativas para mejorar las condiciones en las comunidades mineras artesanales y de pequeña escala, entre otras.

En este sentido, a lo largo de los últimos años se han desarrollado normativas específicas para que las empresas respeten los derechos humanos y el medioambiente en las cadenas de suministro globales y apliquen la denominada *diligencia debida*: los Principios Rectores sobre las empresas y los derechos humanos de las Naciones Unidas (2011), la *Guía de diligencia debida para cadenas de suministro responsables de minerales procedentes de zonas afectadas por conflictos y de alto riesgo* de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2018) y, más recientemente, la Directiva sobre la diligencia debida de las empresas en materia de sostenibilidad de la Comisión Europea (2022).

Con este marco jurídico como referencia, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 de las Naciones Unidas, dedicamos el primer bloque de este documento al origen y la trazabilidad de los materiales como primer pilar fundamental para una joyería responsable. A este efecto, analizamos el contexto de la minería y los abusos de derechos humanos y ambientales relacionados con los principales materiales empleados en joyería, que se sitúan en una mayoría de países empobrecidos, tanto cuando se trata de operaciones de minería a gran escala como de minería artesanal y de pequeña escala (en adelante, la MAPE). Asimismo, nos centramos en describir algunas opciones de abastecimiento responsable que han surgido en el ámbito de la MAPE y que deberíamos considerar a la hora de implementar cambios en clave de responsabilidad social y ambiental.

2.1 ORO



2.1.1 Algunos datos sobre el mercado del oro

Más allá de su preciado valor estético, el oro ha desempeñado un papel preponderante a lo largo de la historia en el crecimiento de los imperios y la evolución de las instituciones financieras del mundo. Hoy en día, la minería de oro es un negocio global que experimenta una demanda al alza, motivada por su importancia como valor refugio estable (su demanda se ha multiplicado a raíz de las crisis económicas y financieras de los últimos años), así como por su uso en numerosos sectores económicos, como la joyería y la tecnología. Debido a sus particulares propiedades químicas y físicas (como la maleabilidad, la ductilidad, la conductividad, la durabilidad, la resistencia a la corrosión), el oro se utiliza para producir equipos electrónicos y de telecomunicaciones, láseres e instrumentos ópticos, motores de aviación o aleaciones dentales.

En el año 2021, la demanda global de oro creció hasta las 4 021 toneladas, 2 221 de las cuales se destinaron a la fabricación de joyas, según datos del World Gold Council [2]. La joyería de oro representa, de hecho, la mayor fuente de demanda anual por sector y acostumbra a situarse en más del 50 % de la demanda total de oro. La inversión en lingotes y monedas es el segundo destino habitual en importancia (aproximadamente el 25 %). Le siguen las compras de los bancos centrales (11 %) y la tecnología (8 %), donde destaca el sector de la electrónica.

Esta actividad extractiva se da en cerca de 80 países de todo el mundo, en minas de diverso tipo y escala. Los mayores productores de oro son China, Rusia, Australia, el Canadá y los Estados Unidos, pero el *ranking* sigue con un gran número de países latinoamericanos, africanos y asiáticos.

La producción minera representa la mayor parte de la oferta mundial de oro, normalmente, un 75 % cada año. Sin embargo, la demanda anual requiere más oro del que se extrae, y el déficit se compensa con el reciclaje [3].

2.1.2 La minería de oro: impactos ambientales y derechos vulnerados

El oro se extrae mediante un tipo de actividad minera industrial o de gran escala, altamente mecanizada, o mediante la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE), en la que se utiliza una maquinaria más sencilla (poca o ninguna, en algunos casos) y se requiere mucha de mano de obra. La minería a gran escala supone cerca del 80 % de la producción mundial, mientras que la MAPE se sitúa en torno al 20 %, y suele darse de forma informal, no regulada. No obstante, esta última emplea el 90 % de la fuerza de trabajo. El aumento en la demanda de oro que apuntábamos más arriba también ha tenido un efecto directo en la explosión de la MAPE como actividad económica. Ambos tipos de minería, si bien cada uno con sus distintas realidades, están asociados a graves impactos ambientales y a vulneraciones de los derechos humanos.



La minería a gran escala de oro supone cerca del 80 % de la producción mundial, mientras que la MAPE se sitúa en torno al 20 %. No obstante, la MAPE emplea el 90 % de la fuerza de trabajo.

La minería de oro a gran escala o industrial se lleva a cabo mayoritariamente a cielo abierto, mediante excavaciones o detonaciones de roca, en países de todo el mundo. Los yacimientos abarcan vastas extensiones, se cavan grandes cráteres en amplitud y profundidad, y conlleva el uso de enormes cantidades de cianuro para separar el oro del resto del material removido. La minería a cielo abierto se considera como la actividad industrial más agresiva ambiental, social y culturalmente, y es insostenible por defecto, puesto que la explotación implica el agotamiento del mineral. De hecho, se ha convertido en un grave problema de salud pública debido a la contaminación de los ecosistemas [4].

La contaminación por el vertido de residuos tóxicos, fugas y accidentes diversos que se dan en ocasiones causa graves daños medioambientales y pone en peligro derechos básicos de las poblaciones autóctonas, como el derecho a la salud, al agua, a la alimentación y a un medioambiente sano [5]. Un ejemplo muy conocido es el de la mina de oro (y de cobre) Mount Polley, en el Canadá, donde, en 2014, reventó un dique de contención y se vertieron más de cinco millones de metros cúbicos de lodos tóxicos.

Además de esta contaminación por sustancias tóxicas, se produce contaminación ambiental debido a las grandes necesidades energéticas, el alto consumo de agua (durante largos períodos) y las

elevadas emisiones de CO₂ (dióxido de carbono). Para hacernos una idea más concreta: se estima que un gramo de oro supone la emisión de 20 kg de CO₂, el consumo de 2 500 litros de agua y la generación de 2 500 kg de desechos [6].

Este tipo de explotaciones mineras pertenece a grandes corporaciones transnacionales con una alta capacidad de influencia, motivo por el cual es difícil encontrar información sobre los impactos que genera. No obstante, organizaciones de la sociedad civil como Human Rights Watch o Amnistía Internacional han investigado y denunciado los abusos que infligen las corporaciones mineras que operan en los países del sur global ricos en recursos naturales como el oro, entre otros. Identificamos las mismas dinámicas estructurales de violencia y empobrecimiento en el caso de recursos minerales como los diamantes, el coltán, el cobalto, el litio... Así como en torno a otros tipos de recursos estratégicos como el petróleo, el gas, la madera, el agua, etc.

Las repercusiones sobre las comunidades locales también son mayúsculas a nivel social, económico y cultural: desde la pérdida de sus medios de vida (como la agricultura o la pesca) hasta problemas graves de salud por la ingesta de alimentos o de agua contaminados, además del desplazamiento forzado y la violencia en distintas manifestaciones, la destrucción de tierras sagradas y de medicinas tradicionales. Todo ello ha influido notablemente en la desaparición de numerosos pueblos indígenas (originarios) y de sus culturas y cosmovisiones, tan estrechamente conectadas a la tierra y al territorio.

En el caso de los pueblos indígenas, es importante remarcar violaciones de sus derechos colectivos, que reconoce internacionalmente el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), como el derecho al consentimiento previo, libre e informado ante cualquier actividad minera en su territorio. Cuando los movimientos indígenas se han alzado en protesta contra la minería, particularmente, en América Latina, en ocasiones han sufrido represión, persecución e incluso asesinatos [5].

MÁXIMA ACUÑA, UNA LUCHA POR LA TIERRA Y LA DIGNIDAD



El documental *Máxima* (2019) es una excelente propuesta para ayudarnos a comprender los impactos y las vulneraciones de derechos a causa de la minería a gran escala. Ambientado en Cajamarca (Perú), donde opera la empresa minera Yanacocha, nos cuenta la lucha de Máxima Acuña por el derecho a la tierra, la defensa del territorio, el agua y el medioambiente.

En las últimas décadas, la industria minera en el Perú ha crecido a una velocidad vertiginosa. Con promesas de empleo y prosperidad económica, el Gobierno peruano concedió licencias mineras en todo el país. A pesar de ello, los campesinos de las zonas rurales siguen viviendo, en gran medida, en la pobreza. En muchas comunidades, los residuos mineros han contaminado los cursos de agua locales, lo que ha afectado las necesidades de agua potable y de riego de la población [7].

En 2010, se otorgó una concesión para el proyecto prospectivo Minas Conga, de la empresa Yanacocha, mayoritariamente propiedad de la estadounidense Newmont Mining Corporation, con la participación de la compañía peruana Minas Buenaventura y del Banco Mundial. Con una inversión de más de 4800 millones de dólares, se estimaba que el proyecto sería la mayor inversión en el país: se pretendía construir una mina de cielo abierto de oro y cobre con un área de más de 2000 hectáreas. Para ello, se debían destruir cuatro lagunas que proporcionan agua a los pobladores de Celendín, en Cajamarca (una de ellas, conocida como Laguna Azul, se debía convertir en un pozo de almacenamiento de residuos, lo que hubiera amenazado las cabeceras de cinco cuencas hidrográficas y el ecosistema del páramo de Cajamarca, un humedal de gran diversidad biológica de gran altitud).

Máxima Acuña es una campesina que vive en la comunidad de Sorochuco, distrito de Celendín, Cajamarca, a más de 3200 metros sobre el nivel del mar. Compró su tierra en 1994. Parte de la concesión para el megaproyecto Minas Conga incluía su casa y su tierra. En 2011, se negó a vender y, como consecuencia, sufrió una campaña de intimidación y violencia, con la demolición de su vivienda en dos ocasiones y duros ataques físicos. Así empezó esta increíble y valiente historia de lucha.

En 2012, la empresa minera Yanacocha demandó a Máxima y a su familia, acusándoles de usurpación. La declararon culpable de ocupar ilegalmente sus propias tierras y la condenaron a una pena de prisión suspendida de casi tres años, con una multa de casi 2000 dólares, una suma enorme para una campesina peruana. Finalmente, con la ayuda legal de la ONG GRUFIDES y de su abogada Mirtha Vásquez, en 2014, los tribunales fallaron a su favor. El tribunal anuló su sentencia de prisión y detuvo su desalojo. Como resultado de esta victoria legal, Newmont no ha podido seguir adelante con ninguna explotación minera en la zona de la Laguna Azul. En 2016, Máxima recibió el Premio Goldman, conocido como *el Premio Nobel del medioambiente*.

Máxima Acuña se ha convertido en un símbolo de resistencia contra el proyecto minero Conga y en una de las líderes más visibles de este movimiento. En 2012, una protesta regional terminó en cinco muertos por enfrentamientos de civiles con la policía y el ejército. Ella apoyó a las personas a quienes habían desalojado por la fuerza y defendió pacíficamente el derecho a la tierra y a la vida.

<https://www.standwithmaxima.com>

La minería artesanal y de pequeña escala

La mayor parte de la MAPE de oro se desarrolla de forma ilícita y está vinculada a una serie de vulneraciones de derechos, entre los cuales destacamos: el derecho a un trabajo digno, debido las precarias condiciones laborales mayoritarias; el derecho a la salud, por la utilización de mercurio en el proceso de extracción de oro, y el derecho a un medioambiente sano y saludable, a causa de los efectos de las emisiones de mercurio que trascienden en un problema de salud pública global. Se calcula que es responsable de casi el 40 % de las emisiones totales de mercurio en el planeta [8].

Produce alrededor del 15-20 % de este metal precioso a nivel mundial, empleando el 90 % de la fuerza de trabajo involucrada en el conjunto de la minería de oro. Hay aproximadamente 20 millones de mineros artesanales de oro en el mundo. En términos de la MAPE a nivel global, 150 millones de personas dependen directa o indirectamente de esta actividad económica para su subsistencia en más de 120 países, frente a unos 7 millones de personas que trabajan en la minería industrial. Entre el 70 y el 80 % de los pequeños mineros son de tipo informal, el 30 % de los cuales son mujeres [9].



La MAPE de oro causa cerca del 40 % de las emisiones antropogénicas de mercurio en el planeta. Es un problema de salud pública global.

La MAPE es una actividad económica motivada por la pobreza y por la falta de oportunidades en un gran número de países del sur global. La extracción de oro mediante la MAPE acostumbra a tener lugar en zonas rurales alejadas y muy empobrecidas, donde la población presenta altos índices de necesidades básicas insatisfechas y tiene acceso a escasas o nulas posibilidades para transformar su realidad. Esta situación de partida explica el papel fundamental que tiene la provisión directa de un ingreso fiable procedente de la venta de minerales para las personas que se dedican a ello.

Como apuntábamos, es frecuente que la MAPE de oro se lleve a cabo mediante operaciones informales, sin licencia y fuera de los márgenes de la ley, por lo que se considera una actividad ilegal que, en muchos casos, los gobiernos toleran. Por ejemplo, en América Latina, se estima que el 28 % del oro que se extrae en el Perú, el 30 % en Bolivia, el 77 % en el Ecuador, el 80 % en Colombia y el 80-90 % en Venezuela se produce fuera de un marco legal [10]. No obstante, también se da de forma legal en muchos lugares.

La amplia investigación en este campo explicita un conjunto diverso de impactos y de repercusiones negativas asociados a este tipo de minería de oro:

- A menudo implica trabajo forzoso y mano de obra infantil (los niños y niñas que trabajan en la MAPE desempeñan actividades similares a las de los adultos, a pesar de la existencia de tratados internacionales que lo prohíben).
- No vela por la salud o la seguridad de los trabajadores (condiciones y equipamientos precarios, alta exposición a productos tóxicos como el mercurio, etc.).
- Degradación del medioambiente: las prácticas de extracción destruyen la vegetación, los hábitats de animales y la capa cultivable del suelo. En consecuencia, se acentúa la pobreza.
- Violencia sistémica: las operaciones mineras pueden poner en peligro las comunidades locales (grupos rebeldes y actores políticos extienden la violencia más allá de las personas que trabajan en la minería). En muchos casos, las comunidades han sido objeto de reubicación forzada, amenazas, intimidación, etc.
- Además, tiene consecuencias negativas en las comunidades, como el abandono de las tierras de cultivo con pérdida de la soberanía alimentaria o impactos de género diferenciados, por el considerable aumento de la prostitución y de enfermedades de transmisión sexual a su alrededor, incluyendo el VIH/sida.
- El oro como vehículo para el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo, por ejemplo, mediante el control ilegal de minas por parte de grupos armados narcotraficantes en Colombia.

El uso de mercurio, un problema de salud pública global

El uso de mercurio y sus efectos en la salud y el medioambiente son, sin duda, la problemática más relevante derivada de la MAPE de oro desde una perspectiva de análisis global. En concreto, este tipo de minería causa aproximadamente el 37 % de las emisiones antropogénicas de mercurio en el planeta. El ciclo que sigue el mercurio empieza en la fase de extracción, cuando los mineros lo inhalan en distintos momentos del proceso. El mercurio va a parar a ríos y estancos, y contamina, así, el agua, la tierra y las fuentes de alimentación de los territorios más cercanos. De aquí, desemboca en mares y océanos para terminar, finalmente, en la cadena alimentaria global y en el pescado que consumimos habitualmente, también en lugares geográficamente lejanos. Tanto es así que el Estado español es uno de los países con más alertas por mercurio en el pescado.



LA FIEBRE DEL ORO EN MOZAMBIQUE

El documental *La Fiebre del Oro* es un trabajo de la ONG Medicus Mundi Mediterrània rodado en 2017 en Cabo Delgado, Mozambique, donde el 60 % de la población vive con menos de 1,25 dólares al día. Mediante el relato de un grupo de jóvenes mineros, nos introduce a la realidad de la minería artesanal informal en el país como consecuencia de la pobreza, y a los efectos nocivos sobre la salud y el medioambiente que la extracción de oro con mercurio tiene a nivel local y también global.

Desde entonces, Medicus Mundi Mediterrània acompaña a distintos grupos de mineros y mineras en el país para su formalización como cooperativas y la adopción de métodos no contaminantes alternativos al uso de mercurio.

<http://lafiebredeloro.org>

La minería ilegal, la otra destrucción de la Amazonia

La deforestación también es una de las consecuencias ambientales asociadas a la minería ilegal de oro. Se utilizan retroexcavadoras para deforestar grandes extensiones de tierra, lo que destruye la biodiversidad del ecosistema. La Amazonia, conocida como *el pulmón del planeta*, es una de las regiones del mundo a las que más afecta esta problemática. La deforestación vinculada a la minería se suma a la derivada de las explotaciones agrícolas, ganaderas, madereras y petroleras.

Según cuenta la iniciativa Amazon Aid [11], aproximadamente 20 millones de indígenas viven en los nueve países de la Amazonia, que también es uno de los lugares con mayor biodiversidad del mundo (alberga más de 5 000 especies de animales y 40 000 especies de plantas). La minería informal ha alcanzado niveles epidémicos en la selva amazónica y sus alrededores, y la deforestación está amenazando los pueblos indígenas y los hábitats de las especies. En 2018, había al menos 2 312 sitios de minería ilícita y 245 áreas a gran escala donde los mineros dragaban en busca de oro, y que abarcaban Brasil, Bolivia, Colombia, el Perú, el Ecuador y Venezuela.

“No es una hipérbole afirmar que el Amazonas está en un punto de inflexión. Dado que más de una quinta parte de la selva amazónica ha sido talada desde la década de 1970, los expertos creen que, al ritmo actual de destrucción, el Amazonas podría desaparecer en 40 años” [11].

Las comunidades indígenas amazónicas se ven cada vez más perjudicadas por la deforestación, pero también por la contaminación por mercurio, entre otras amenazas vinculadas a la explotación de una diversidad de recursos naturales ubicados en sus territorios. En 2018, se encontraron explotaciones mineras ilícitas dentro de al menos 37 territorios indígenas y en los alrededores de otros 78 territorios indígenas en la Amazonia. La minería de oro también provoca la invasión y el acaparamiento de sus tierras, y se han dado casos de asesinatos de líderes indígenas.

2.1.3 El oro de minería justa como alternativa responsable

Una vez vistas las afectaciones en el medioambiente y las vulneraciones de derechos humanos derivados de la minería de oro, la apuesta por materiales extraídos de forma responsable es un elemento básico para una producción joyera responsable. Para asegurar la procedencia justa y la trazabilidad del metal, hoy en día existen dos certificaciones de ámbito internacional, así como otras iniciativas de interés.

En 2010, la Alianza por la Minería Responsable (ARM, por sus siglas en inglés) y la organización de comercio justo Fairtrade International (FLO) crearon el sistema de certificación internacional Fairmined y Fairtrade para iniciativas de minería artesanal y de pequeña escala responsable. Sin embargo, este ejercicio de certificación ya había empezado unos años antes, y se remonta a la experiencia de la corporación Oro Verde, en 2002 [12].

En la actualidad, ambos sellos funcionan por separado, pero de acuerdo a un estándar muy similar. Garantizan la extracción responsable del metal y su trazabilidad en todo su ciclo, y se fundamentan en tres grandes criterios:

- Comercio justo: precios justos, condiciones de trabajo dignas y seguras, igualdad entre hombres y mujeres, ausencia de trabajo infantil.
- Respeto al medioambiente: seguimiento de los más altos estándares internacionales en los procesos de extracción para proteger el ecosistema y la salud globales.
- Desarrollo comunitario: se destina una parte de los beneficios a proyectos sociales y medioambientales, lo que contribuye al empoderamiento y al desarrollo de las comunidades mineras y su entorno.

FAIRMINED

<https://fairmined.org>

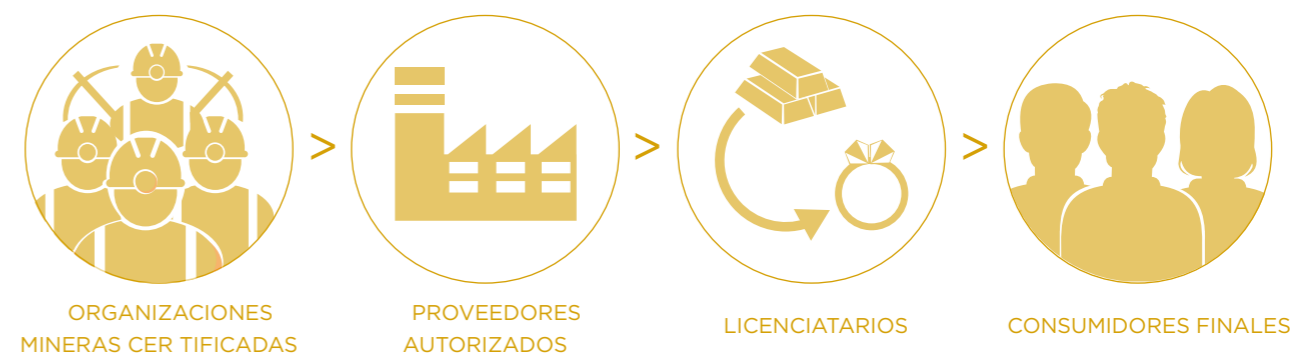
El Estándar de Minería Justa Fairmined fue creado por Alianza por la Minería Responsable (ARM), una organización sin ánimo de lucro establecida en Colombia y reconocida mundialmente como líder y pionera de la MAPE responsable. Actualmente, cuenta con siete minas certificadas en Colombia y en el Perú.

Ofrece oro, plata y platino. En el caso del oro, dispone de dos modalidades: el oro Fairmined, que se extrae en minas que gestionan de forma responsable los productos químicos, y el oro Fairmined ECO, que extraen dos organizaciones peruanas de minería aluvial sin utilizar ningún tipo de producto tóxico (como el mercurio o el cianuro).

El premio o prima Fairmined es un elemento importante de la certificación. Este premio es un incentivo económico adicional al precio (justo) que se recibe por la venta del metal, que se puede destinar a mejorar la organización o a proyectos comunitarios de infraestructura, educación, salud, etc. Es un reconocimiento a las organizaciones mineras por su compromiso con el desarrollo de una minería responsable. Para el oro Fairmined, el premio se establece en 4000 dólares por cada kilo de oro vendido, mientras que para el oro ecológico es de 6000 dólares por kilo.

Las organizaciones mineras deben cumplir con una serie de requisitos técnicos, legales y ambientales para conseguir la certificación Fairmined, que se renueva y audita cada año. El resto de actores involucrados en la cadena también se auditan y se supervisan. En el caso de las marcas de joyería, la auditoría y renovación de la licencia se efectúa cada tres años.

Figura 1. Actores que componen la cadena de suministro de oro Fairmined



Fuente: Alianza por la Minería Responsable.

Fairmined se ha convertido en una iniciativa global con proveedores autorizados y marcas joyeras licenciarias alrededor del mundo. Actualmente, hay 36 proveedores que, en ciertos casos, van ampliando progresivamente los productos y servicios que ofrecen. Por ejemplo, ya se puede encontrar material semiprocesado en diversas formas, así como cadenas e incluso pan de oro y baño de oro. En cuanto a las marcas de joyería con licencia, en febrero de 2023, eran ya un total de 426, 25 de las cuales están ubicadas en el Estado español y, la mayoría de ellas, en Barcelona.

De las dos certificaciones existentes, Fairmined es la única con licencia oficial para joyeras y joyeros en el Estado español. Asimismo, desde el año 2013, cuenta con un distribuidor oficial, Majoral Joyas. Dispone de oro y plata finos procedentes de la Cooperativa Multiactiva Agrominera de Iquira, en Colombia. Desde 2021 también ofrece servicio de microfundición y de corte láser en su taller de Barcelona.

Por lo que respecta al precio del oro Fairmined, se puede afirmar que es entre un 10 y un 20 % superior al del oro convencional (no responsable). De todas formas, el precio es variable, ya que se establece con respecto a algunos elementos que lo condicionan. Como apuntábamos, uno es el

UN ORO QUE NOS ENORGULLEZCA AÚN MÁS



El Estándar de Minería Justa Fairmined incluye dos categorías de oro: el oro Fairmined y el oro Fairmined ECO. Ambos se producen bajo el mismo estricto estándar de minería responsable, pero presentan algunas diferencias significativas.

La primera gran diferencia está en que el oro ecológico se extrae y se procesa sin ningún tipo de producto químico tóxico (como el mercurio o el cianuro), un requisito que implica a todo el sistema de producción de la mina. Para el oro Fairmined convencional, en cambio, sí que se permite la manipulación responsable de ambos químicos, con tendencia a su reducción. En la actualidad, todas las minas certificadas ya operan sin mercurio, excepto una única mina que está trabajando para eliminarlo con el apoyo de ARM y el Mercury Free Challenge.

Una segunda diferencia entre los dos tipos de oro Fairmined recae en las estrategias de restauración de las zonas y los ecosistemas en los que se interviene; por ejemplo, mediante la revegetación o la reforestación de tierras. Estas estrategias responden a una planificación a medio y largo plazo, y se diseñan en función de las características del entorno natural, el tipo de suelo y el bioma.

Una mina que quiera obtener la certificación ecológica debe ser una mina que ya esté certificada como Fairmined y cumplir, por tanto, con los requisitos básicos del estándar. Pero, además, debe demostrar, de entrada, que cumple con los dos criterios imprescindibles para la certificación ECO.

¿Por qué no todas las minas Fairmined tienen la certificación ecológica?

El proceso de transformación de las minas hacia formas de producción 100 % ecológicas es mucho más complejo de lo que puede parecer *a priori*, y exige años de esfuerzo. Por un lado, se requieren inversiones económicas muy elevadas para organizaciones pequeñas, sobre todo tratándose de actividades de subsistencia. Se necesita de un tiempo de adaptación, que también tiene su coste y afecta la productividad de la mina, y requiere de un gran trabajo de cambio de cultura.

A estos retos se añade otra dificultad que viene determinada por las características geológicas del entorno y del tipo de minería que favorece. De las siete minas Fairmined, solo dos disponen de la certificación ecológica, y ambas son de minería aluvial (el oro proviene de depósitos que se pueden explotar por métodos a cielo abierto, con lo que es más fácil de recuperar), lo que hace posible el desarrollo de plantas con métodos gravimétricos. Estas dos minas son Oro Puno y CECOMIP, en el distrito de Ananea, del departamento de Puno, en el Perú.

En Colombia, en cambio, se lleva a cabo un tipo de minería subterránea y, en esta modalidad, por la forma en la que el oro está encapsulado dentro de otros minerales, es muy complicado lograr un tratamiento sin cianuro y no se puede separar el oro solo mediante métodos gravimétricos. Esto conlleva que no todas las minas podrán llegar al nivel de certificación ecológica.

Apoyar estas iniciativas permite que las comunidades mineras avancen más rápidamente en la consecución de sus objetivos e inspira a otras organizaciones a seguir el camino hacia la producción de un oro que nos enorgullezca aún más..

coste de 4 USD adicionales por gramo que se otorga a las minas certificadas y que se denomina premio o prima (6 USD para el oro Fairmined ECO). Se trata de un coste fijo, pero que, al pagarse en dólares, también oscila según la cotización de la divisa. La mayor parte de distribuidores también aplican un escalonado según la cantidad de metal que se compra. El punto de referencia básico para establecer el precio es el de la London Bullion Market Association (LBMA) de Londres. Es importante no olvidar que, aunque el precio sea aproximadamente un 15 % mayor, las piezas de oro normalmente solo pesan entre uno y cinco gramos, lo que implica un gasto extra mínimo.

FAIRTRADE

<https://www.fairtrade.net/standard/gold>

Fairtrade es la principal certificación de comercio justo a nivel internacional. Fundada en 1997 y con base en Bonn (Alemania), Fairtrade International es la organización que crea los Estándares Fairtrade, acordados internacionalmente, y coordina toda su organización a nivel mundial. El sello se extiende a una amplia variedad de productos (café, cacao, algodón, plantas y flores, frutas, etc.), entre los que, desde 2011, gracias al trabajo pionero de ARM y sus aliados, también está el oro (y otros metales preciosos que se extraen junto a él) procedente de organizaciones mineras del ámbito de la MAPE responsable.

Los mineros Fairtrade reciben un precio mínimo de comercio justo por el oro que extraen. También se benefician de la prima Fairtrade, que corresponde a 2000 dólares por kilo de oro vendido, además del precio de venta acordado. Igual que sucede en la certificación Fairmined, las organizaciones mineras deciden internamente cómo invertir la prima en beneficio propio y de sus familias. Algunas han invertido en métodos de extracción más seguros y productivos, en labores de protección del medioambiente o en medidas de desarrollo comunitario como educación, atención infantil y asistencia sanitaria.

Fairtrade Gold tiene presencia sobre todo en el Reino Unido, donde cuenta con más de 300 joyeras y joyeros con licencia. También se consigue una variedad de material semiprocesado, como hilo y lámina de diferentes formas y espesores, cadenas o anillos de formas predefinidas.

OTRAS ALTERNATIVAS SOSTENIBLES

La minería aluvial

Una propuesta muy interesante de oro respetuoso con el medioambiente es el procedente de la minería aluvial de distintos países europeos. Si bien este tipo de oro no lo auditan terceros, su trazabilidad es total, ya que los proveedores lo compran directamente a la fuente, con la seguridad de que se están aplicando prácticas mineras responsables. No obstante, usar este tipo de oro no genera el impacto social positivo en comunidades del sur global que logramos con el metal certificado Fairmined o Fairtrade.

Destacamos las siguientes opciones de abastecimiento responsable de oro aluvial, aunque existen otras:

FAIREVER ALLUVIAL ECO GOLD

<https://www.fairever.gold>

Se extrae como subproducto de una mina de grava en el río Mur (Styria, Austria), se selecciona mecánicamente y se lava a mano, sin productos químicos tóxicos. Se refina en Europa occidental con altos estándares ambientales. Lo distribuye Fairever (Alemania), que asegura su origen responsable. El coste de este oro es el mismo que el del oro Fairmined ECO que ofrece también este proveedor y es un 6 % más caro que el oro Fairmined.

SCOTTISH GOLD

<https://www.scottishgold.scot>

Lo encuentra manualmente un pequeño equipo de buscadores de oro en un río escocés, de forma respetuosa con el medioambiente. Trazabilidad hasta el lugar original donde se encontró. No se utiliza ningún producto químico tóxico para purificarlo.

La minería urbana

El concepto minería urbana hace referencia al reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos centrándose en los componentes de su interior para recuperar materias primas finitas, como oro, plata o cobre, además de otros minerales de alto valor en la actualidad, como el cobalto o el litio. En los últimos tiempos, la necesidad de una economía cada vez más circular y sostenible ha tenido un efecto en la aparición de iniciativas de este tipo.

La minería urbana nació en Japón en los años 80. Las medallas de los Juegos Olímpicos de Tokio 2020 se crearon con oro, plata y bronce recuperados de residuos electrónicos. Por ejemplo, un solo teléfono móvil puede ser fuente de más de 40 materiales. Según la Agencia de Protección del Medioambiente de los Estados Unidos, por cada millón de teléfonos móviles reciclados se pueden llegar a extraer 34 kilos de oro [13].

Su aplicación en el ámbito de la joyería aún es muy incipiente, el coste es elevado y la oferta limitada. Pero ya existe algún ejemplo de trabajo con proyectos de esta índole, como Closing the Loop, en Holanda. En el caso de la plata, esta práctica está un poco más extendida: se puede adquirir metal recuperado de radiografías médicas. Se calcula que se pueden obtener aproximadamente 12 gramos de plata por cada kilo de radiografías. Un proveedor que puede proporcionar este tipo de plata es Betts Metal Sales, en el Reino Unido.

Proyectos de interés

En el ámbito de la MAPE, poco a poco también van naciendo proyectos de interés que destacan por sus esfuerzos hacia prácticas mineras más responsables y que minimizan o eliminan el uso de mercurio. Veamos un par de ejemplos.

INICIATIVA SUIZA ORO RESPONSABLE

<https://ororesponsable.org>

Es una alianza público-privada que promueven la Cooperación Suiza SECO y la Asociación Suiza de Oro Responsable, principalmente abierta a grandes compradores, como bancos y casas de la moneda. Acompaña a mineros de subsistencia y organizaciones mineras de Colombia, el Perú y Bolivia para que implementen mejores prácticas técnicas, sociales y ambientales, lo que les permite exportar este oro a Suiza y recibir un incentivo adicional.

THE FAIR CONGO INITIATIVES

<http://www.faircongo.com>

Nace en 2017 gracias a una colaboración entre la Chambers Federation y la USAID. Han establecido la primera y única cadena de suministro de oro sin conflicto de la República Democrática del Congo (RDC). En la actualidad, se trata de la primera empresa de propiedad estadounidense a la que se ha concedido una licencia como comprador de oro artesanal en la RDC y la única autorizada a importar oro de la MAPE de la RDC a los Estados Unidos.

2.1.4 ¿Por qué el metal reciclado no es la primera opción responsable?

A menudo se asocia el uso de materiales reciclados con el compromiso ambiental de la industria. Se afirma que tiene un menor impacto en las emisiones de gases de efecto invernadero, que reduce la extracción de los recursos (finitos) del planeta y que está desvinculado de situaciones de abusos de derechos humanos o ambientales [14].

Pero, en joyería, el reciclaje (mejor dicho, la reutilización) ha sido siempre un hábito necesario debido al valor de las materias primas que empleamos, con lo cual, por sí mismo, es un hecho que tiene muy poco de encomiable. Los restos de oro o plata no se han desperdiciado nunca, se reciclan desde hace cientos de años, ya que son demasiado valiosos para desecharlos. De hecho, señala Florian Harkort, cada año se reciclan 5 000 toneladas de plata, no por cuestiones éticas o medioambientales, sino porque, debido a este alto valor, el reciclaje de metales preciosos también es un negocio [15]. En el caso del oro, pasa exactamente lo mismo.

El metal reciclado, a diferencia del metal procedente de la MAPE responsable, no puede garantizar su origen limpio, su trazabilidad hasta la extracción. Esto significa que el oro que se ha extraído de forma sucia puede derivar fácilmente en oro reciclado, sobre todo en el caso de los desechos de fabricación. “Los principales estándares que ha adoptado la industria de la joyería incluyen los desechos de fabricación como material apto para ser oro reciclado. Como algunas fabricaciones, particularmente en el sector de lujo, pueden generar más del 50 % de chatarra, esto significa que el oro recién extraído se puede introducir en productos reciclados tan solo unas pocas semanas después de su extracción.” [14]

De este texto de Patrick Schein se deduce que, con el actual estándar de RJC, es perfectamente factible “blanquear oro” de un país en conflicto en pocos días para introducirlo sin problema alguno en la cadena de custodia CoC. Simplemente llevando a un afinador autorizado las escobillas y retales de un oro comprado, por ejemplo, en Dubái.



El metal reciclado, a diferencia del metal procedente de la MAPE responsable, no puede garantizar su origen limpio, su trazabilidad hasta la extracción.

Asimismo, no hay nada que nos asegure que el oro reciclado que vayamos a utilizar no provenga del que robaron hace décadas los nazis a la población judía o del que expropiaron hace siglos los colonizadores españoles a los pueblos indígenas americanos.

Y es que no todo el oro reciclado es “oro bueno”, dicen algunos expertos. Parte de este oro procede de traficantes de drogas, del crimen organizado y de otras formas para blanquear ganancias ilícitas. La LBMA ha calificado el oro reciclado como “un riesgo particular de blanqueo de dinero, porque el origen de los lingotes de oro y de las joyas de desecho puede ser fácil de ocultar” [16]. Además, parte del oro etiquetado como “reciclado” puede no serlo de verdad. La ONG SwissAid denunció en 2020 que gran parte del “oro reciclado” que vendían las refinerías locales era, de hecho, recién extraído, a veces por milicias sudanesas implicadas en abusos de los derechos humanos.

Por otro lado, usar solamente metal reciclado, que originariamente también se extrajo en unas condiciones que desconocemos, no ayuda a la minería a ser más responsable. A pesar del gran peso de la joyería en su demanda anual, el oro y la plata son sinónimo de dinero debido a su importante papel en el sistema financiero, además de la función que juegan en otras industrias, que cada vez lo solicitan más. Esto nos lleva a pensar, considerando las dinámicas globales en su demanda y consumo, que el uso de metales preciosos reciclados en joyería no va a revertir en ningún cambio en el mercado global, puesto que se seguirá minando para satisfacer la alta demanda de otros sectores.



Afirmar que el oro reciclado es mejor para el medioambiente implicaría que su uso tuviera un efecto directo en la disminución de la minería. Sin embargo, en la actualidad no hay pruebas (de hecho, hay muchas pruebas en contra) de que el uso de oro reciclado tenga algún impacto en la extracción. Se calcula que entre el 30 y el 40 % del oro del mercado siempre ha sido oro reutilizado [16]. En el caso de la plata, el reciclaje solo puede cubrir el 20 % de la demanda global.

“Si los joyeros no hacen el esfuerzo de usar este oro y simplemente siguen promoviendo el oro reciclado como la única solución ética, entonces, al no contribuir al sector de la MAPE, que necesita incentivos de mercado para que se convierta en lo común, estoy convencido de que la opción exclusiva de oro reciclado algún día llegará a un callejón sin salida por no abordar la situación e ignorar la minería, que no se detendrá”, sostiene el proveedor, refinador y experto en MAPE responsable Patrick Schein [14].

Otra diferencia fundamental con el metal justo certificado es que el reciclado no aporta ningún valor social positivo añadido. Además de los precios justos, las condiciones dignas y el respeto medioambiental que se garantizan en la MAPE responsable, así como la estimulación de la actividad económica en estas regiones tradicionalmente empobrecidas, cuando estándares de certificación como Fairmined o Fairtrade reconocen la MAPE, las organizaciones mineras reciben unas primas que se destinan a proyectos de mejora organizacional y desarrollo comunitario (infraestructura, salud, educación, etc.). Usar este tipo de oro y plata tiene un impacto directo, visible y cuantificable en beneficio de los mineros y el bienestar de la comunidad.

Por el contrario, la vida de millones de mineros y sus familias se ve afectada en un sentido negativo porque los precios del oro reciclado son muy similares, e incluso pueden llegar a ser más bajos,

respecto al precio del oro convencional. Si cada vez más personas eligen el oro reciclado, se crea una gran presión sobre los precios que hace que los pequeños mineros de muchos lugares reciban una remuneración demasiado baja [17].

Todo ello no significa que el oro reciclado sea una mala opción, sino que aún tiene mucho margen de mejora, sobre todo en cuanto a procedencia y transparencia. Se debe exigir que se lleve a cabo mediante un sistema de certificación de máxima fiabilidad. No debería ser una declaración de intenciones, como sucede en ocasiones, sino un hecho registrado internamente y auditado externamente. El sistema de control del reciclaje aún tiene mucho camino por recorrer para ser más efectivo de lo que es actualmente. Además, es importante revisar el concepto *reciclado*, que debería aplicarse solamente al metal procedente de desechos electrónicos.

Desde la visión de joyería responsable que plasmamos en este documento, ante la disponibilidad real de metal justo y trazable, el uso de metal “reciclado” no es una opción válida para la práctica de una joyería verdaderamente responsable y proactiva. Si realmente queremos marcar la diferencia y, además, incidir en la industria minera, la vía es apostar por las iniciativas de minería responsable que encontramos en la MAPE, dado su alto impacto en la creación de empleos dignos, el desarrollo comunitario y la sostenibilidad ambiental.

Recientemente, Fairmined ha puesto en marcha un nuevo modelo de créditos que, entre otros aspectos, ofrece la posibilidad de poder apoyar también la producción de oro responsable a las marcas que solo quieran trabajar con oro “reciclado”.

Un apunte final

El término *reciclado* atribuido a los metales preciosos que utilizamos en joyería es muy confuso y se aplica con demasiada frecuencia a casi cualquier cosa. Incluso el tratamiento de los residuos de producción suele denominarse reciclaje. Pero, en realidad, las joyeras y joyeros no reciclamos porque el metal no ha llegado al final de su vida útil, lo que hacemos es, sobre todo, reaprovechar. Es lo mismo que hacen los fabricantes de galletas, tal como ejemplifica Fairever en un artículo de lectura imprescindible. “Se extiende la masa y se cortan las galletas. Los restos de masa restantes se amasan de nuevo y se extienden para formar nuevas galletas. Probablemente a nadie se le ocurriría llamar a esto *reciclaje*. Por supuesto, estos residuos postindustriales se reprocesan por razones prácticas” [17].

2.2 PLATA



2.2.1 Algunos datos sobre el mercado de la plata

La plata también es un recurso muy valioso a nivel industrial, así como uno de los metales más usados en joyería y como producto de inversión. Hoy en día, se utiliza en casi todas las industrias importantes, desde la electrónica y las aplicaciones médicas hasta las baterías y los paneles solares. Su disposición molecular y sus propiedades químicas hacen que sea uno de los mejores conductores de la electricidad del mundo, el más resistente al calor y el más reflectante, entre otras características notables que restringen su sustitución en un gran número de casos. Debido a sus propiedades únicas y a su menor coste (es el menos caro de los metales preciosos), la cantidad de aplicaciones industriales de la plata ha crecido exponencialmente. De hecho, la industria absorbe ahora más de la mitad de la demanda de plata.

La plata llega al mercado desde tres fuentes diferentes: la que se extrae específicamente, la que se extrae como subproducto de otra minería y la que proviene del reciclaje (principalmente, de materiales fotográficos, pero también joyería, etc.). Un hecho particularmente característico de la plata es que, mayoritariamente, se encuentra como subproducto de la extracción de otros metales, como el oro, el zinc, el plomo o el cobre. Si cogemos como referencia los datos de la World Silver Survey 2022 [18], vemos cómo, del total de la producción minera de plata a escala mundial en 2021, calculada en 25 587 toneladas, la producción de las minas de plata primaria representó tan solo un 28 % (7 152 t). El principal volumen de producción provino, por tanto, como subproducto de las minas de plomo-zinc, cobre y oro, entre las más relevantes y por orden de importancia. Entre los principales países productores de este metal sobresalen México, China, el Perú, Chile, Australia, Bolivia, Polonia, Rusia y los Estados Unidos.

En lo que respecta a la demanda, en el año 2021, alcanzó 32 627 toneladas. Encabeza el *ranking* de sectores la demanda industrial (15 807 t), seguida por la inversión financiera mediante compra de lingotes y monedas de plata (8 668 t) y, en tercer lugar, la joyería (5 641 t) [18]. De estas cifras comprendemos que el papel del sector joyero en el mercado de la plata es importante, si bien no tan destacado como en el caso del oro, donde ocupa el primer lugar en términos de demanda y peso en el mercado. Sin embargo, la demanda global de plata es ocho veces superior a la de oro.

2.2.2 La minería de plata: consideraciones sociales y ambientales

La demanda de plata crece en todos los sectores y menos del 20 % de esta demanda global se puede abastecer mediante reciclaje. Esto significa que, para satisfacer el 80 % de la demanda, se debe extraer plata nueva. El 90 % de esta plata recién extraída cada año procede de la minería a gran escala, mientras que la MAPE produce solo el 10 %. No obstante, igual que veíamos en la minería de oro, la MAPE emplea el 90 % de las personas involucradas en este proceso [15].

A diferencia del resto de los principales materiales que se utilizan en joyería, apenas existe bibliografía acerca de los impactos sociales y ambientales derivados de la minería de plata. Creemos que ello responde principalmente a dos razones. La primera, que estas problemáticas no son tan extremadamente graves o perjudiciales como las vinculadas a la explotación de oro o de diamantes, de las que sí podemos encontrar numerosos estudios e investigaciones documentados, así como campañas y llamamientos a la responsabilidad de la industria joyera por parte de ONG de referencia. La segunda razón la entendemos en el contexto de su característica de producto secundario en otras minerías. Por tanto, para hacernos una idea de los efectos socioambientales a los que se puede asociar la minería de plata deberemos investigar lo que sucede en las actividades mineras principales (véase el capítulo anterior, referido a la minería de oro).

A pesar de esta escasez de información, podemos remarcar algunas cuestiones de interés relativas a la minería (primaria) de plata a gran escala. Al fin y al cabo, los efectos negativos derivados de la minería, sobre todo cuando se da de forma industrial a cielo abierto, son muy similares, tanto desde una perspectiva medioambiental y de la exposición de la población a la contaminación generada, la deforestación y el daño irreversible en el territorio, etc. como desde un análisis de derechos humanos en general y de los pueblos indígenas en particular.

El periódico inglés *The Guardian* [19] informaba hace unos años el conflicto socioambiental alrededor de la mina Escobal, en Guatemala, que alberga el tercer mayor yacimiento de plata del mundo y está situada en medio de uno de los corazones agrícolas del país, donde miles de familias viven de la tierra.

El caso de la mina Escobal reúne un buen número de los efectos negativos habituales que caracterizan la actividad extractiva en el sur global, empezando por el enriquecimiento de una empresa extranjera, en este caso de propiedad canadiense, a costa del empobrecimiento de la población

local, que ve vulnerado su derecho a la tierra, con la pérdida de sus medios de vida, la destrucción ambiental, etc.

“No estamos en contra del desarrollo. Aquí hemos vivido como pueblos durante generaciones con nuestro propio tipo de desarrollo. La compañía ha llegado para destruir las actividades económicas que han sostenido a nuestras familias durante décadas” [20].

Ante la movilización social en protesta por el proyecto minero, también llegaron a la región la represión, los asesinatos y la persecución de líderes. “El acoso es constante, el miedo está ahí, pero resistiré hasta la muerte. Tenemos derecho a un medioambiente sano y a agua limpia; esto es una lucha por la vida”, explicó un joven líder ambiental a *The Guardian*.

El 6 de julio de 2017, la Corte Suprema de Guatemala confirmó la suspensión preliminar de la licencia minera de Tahoe en Escobal; alegó la violación del derecho de los pueblos indígenas a ser consultados. En enero de 2019, hubo un cambio en la propiedad de la empresa y empezó un nuevo legado de represión y discriminación. A día de hoy, el conflicto permanece latente. La minera está a la espera de reiniciar las operaciones, mientras se efectúan las consultas comunitarias, tal como establece el Convenio 169 de la OIT sobre los derechos de los pueblos indígenas. “Las comunidades continúan organizándose para resguardar de la minería sus tierras de cultivo, fuentes de agua, culturas y vidas” [20].

2.2.3 La plata de minería justa como alternativa responsable

La plata responsable es la gran desconocida. ¿Nos podemos abastecer con plata trazable y de origen responsable? La respuesta es que sí. Aunque la gran mayoría del metal lo producen grandes compañías, en la actualidad existen algunas iniciativas de pequeña minería responsable que trabajan la plata como subproducto del oro (no existen minas de plata en la MAPE). Sus volúmenes de producción de plata son modestos, pero tienen capacidad suficiente para abastecer a pequeñas marcas de joyería.

FAIRMINED

<https://fairmined.org>

En primer lugar, destacamos la plata Fairmined, que extraen de forma responsable organizaciones mineras artesanales y de pequeña escala de Colombia y el Perú. Se certifica y se comercializa de forma justa, de acuerdo con los criterios que ya hemos explicado previamente (condiciones dignas y seguras, precios justos, ausencia de trabajo infantil, respeto al medioambiente, etc.). En Europa, distintos proveedores pueden proporcionarnos este tipo de plata, así como ciertos productos semiacabados. En el Estado español, igual que en el caso del oro, el único distribuidor autorizado es Majoral Joyas, con sede en Barcelona.

“La plata de minería responsable garantiza la trazabilidad en toda la cadena de producción: desde la mina hasta la joya final. Se sigue un proceso de extracción respetuoso con el medioambiente, se paga un precio justo por el metal y un incentivo que se destina a proyectos de desarrollo comunitario.” Florian Harkort, director de Fairever [15].

No obstante, la MAPE de plata responsable aún es bastante incipiente y no está exenta de dificultades. En ocasiones, se tiene la posibilidad de extraerla, pero no se encuentran los canales adecuados para darle salida en el mercado [21].

El precio de la plata fina con sello Fairmined se sitúa en una media de 2,50 €/g, en función de la fluctuación del mercado. Esto es cerca de cuatro veces más que el coste de la plata convencional. Se debe sobre todo al hecho de que la plata se encuentra en pequeñas cantidades en las minas certificadas Fairmined, y separar esta plata del oro resulta muy costoso, ya que se hace a pequeña escala (a una escala mucho menor que la plata industrial que se consigue en el mercado).

FAIR ASM SILVER

<https://www.fairever.gold/>

Otra buena opción de abastecimiento responsable de plata es Fair ASM Silver, que ofrece el proveedor alemán Fairever. Proviene de organizaciones mineras de pequeña escala, como SOTRAMI en el Perú, con una reputación a lo largo del tiempo por su responsabilidad hacia las personas y la naturaleza. Estas organizaciones siguen los más altos estándares, y han recibido numerosos informes positivos de ONG. Pero, a diferencia de la plata Fairmined y Fairtrade, este material no lo certifica ningún tercero. Sin embargo, tiene trazabilidad total del origen, es comparativamente asequible y se pueden refinar lotes más grandes de una sola vez. El coste de esta plata, sin certificación, se sitúa en torno a los 1,70 €/g (aproximadamente el doble que el de la plata convencional).

INICIATIVA IRMA

<https://responsiblemining.net/>

En el campo de la minería a gran escala, encontramos la certificación IRMA (Initiative for Responsible Mining Assurance) para plata y otros materiales.

IRMA ofrece la única certificación de terceros de explotaciones mineras a escala industrial para todos los materiales extraídos, que se rige de forma equitativa para el sector privado, las comunidades locales, la sociedad civil y los trabajadores, explican.

Entre las minas con producción de plata que forman parte de esta iniciativa están Mototolo-Der Brochen (Suráfrica), que explota la multinacional británica Anglo American, y Carrizal's Zimapán Mine, en México, que explota una compañía del país.

Sin embargo, desde la visión de joyería responsable transformadora que proponemos en este documento, es importante apostar siempre por iniciativas del ámbito de la MAPE responsable que aplican criterios de comercio justo. Las comunidades mineras, en este caso, se benefician directamente de los recursos naturales ubicados en sus territorios, lo que afecta de forma muy positiva el desarrollo comunitario y de su entorno.

2.2.4 La cooperativa Iquira: un ejemplo de pequeña minería responsable

Hay ejemplos de minería responsable que da gusto conocer. Es el caso de la Cooperativa Multiactiva Agrominera de Iquira, ubicada en el departamento del Huila, en el suroccidente de Colombia. Iquira se encuentra en un rincón de la cordillera de los Andes, rodeada de tierras fértiles destinadas tradicionalmente a la agricultura y al cultivo de café.

En el año 2004, un grupo de once mineros-caficultores de la zona comenzó a buscar oro, viendo en esta actividad una oportunidad de progreso para su comunidad. Se organizaron como cooperativa para obtener el registro y las licencias oficiales del Gobierno para poder operar legalmente como organización minera en Colombia, y, en el año 2014, después de cambios y mejoras en su forma de trabajar, obtuvieron la certificación Fairmined.



La Cooperativa Multiactiva Agrominera de Iquira es la organización minera con mayor antigüedad en el sello de minería justa Fairmined.

La Cooperativa Multiactiva Agrominera de Iquira es la organización minera en Colombia con mayor antigüedad con este sello de minería justa, que certifica, mediante auditorías y apoyo a la actividad minera, que los metales preciosos que se extraen cumplen con altos estándares de responsabilidad social y ambiental. Producen oro y también plata, que se extrae como subproducto del oro.

La cooperativa es agrominera, porque ha logrado combinar de forma respetuosa las dos actividades: la minería artesanal de pequeña escala, en este caso, subterránea, con la actividad agrícola de sus suelos. Las imágenes de sus paisajes demuestran que a día de hoy logran coexistir sin alterar su entorno natural, sin descuidar su principal sustento, que es el cultivo de café, plátano y yuca.

Actualmente tiene 34 socios (7 mujeres, 27 hombres) y alrededor de 300 familias se benefician de la minería directa o indirectamente. Algunos de sus trabajadores son socios y socias de la cooperativa y, entre sus profesionales, cuentan con ingenieros e ingenieras de mina, geólogos, asesores jurí-

dicos, contadores y ambientalistas. Según sus datos, están generando 69 empleos directos, estables para la comunidad, organizados con todas las prestaciones de ley.

Cabe destacar que los avances de la cooperativa han ido de la mano con la certificación Fairmined. La comunidad es consciente de la importancia de hacer las cosas bien y de ser responsables. También de que cumplir con estos estándares les ha permitido generar tanto cambios positivos en sus labores de minería como, mediante la prima y el cuidado de los incentivos, un bienestar a la comunidad que antes no tenían:

- ▶ Eliminación total del uso de mercurio de acuerdo con los plazos establecidos en la normativa colombiana.
- ▶ Inclusión de prácticas más benévolas con el medioambiente, como nuevas tecnologías en las plantas de procesamiento mineral y procesos de recirculación de agua para evitar el consumo desmedido.
- ▶ Gestión adecuada de material estéril (residuos de roca sin mineral) para el mantenimiento de la red vial veredal.
- ▶ Adopción de prácticas mineras más seguras por el fortalecimiento constante de los recursos humanos, mejora interna y externa de las bocaminas y adquisición y renovación constantes de elementos de protección personal.
- ▶ Generación de empleo para los habitantes del municipio y bienestar para sus familias.
- ▶ Implementación constante de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- ▶ Apoyo en temas de salud, culturales y recreativos en su comunidad.

Desde sus inicios, la cooperativa de Iquira ha demostrado que se puede desempeñar una minería de pequeña escala que respete a las personas y proteja el medioambiente. Con compromiso y dedicación, han logrado renovar su certificación Fairmined ocho veces consecutivas; se han convertido en un referente de buenas prácticas mineras en Colombia y han alcanzado reconocimiento internacional como organización responsable. Con su oro se han elaborado, por ejemplo, la Palma de Oro de Cannes y el Premio Nobel de la Paz.

Más información sobre esta organización minera en <https://www.cmagrominera.com/>

2.3 DIAMANTES



2.3.1 Contexto sobre el mercado y la minería de diamantes

Los diamantes comenzaron a formarse en el interior de la Tierra hace aproximadamente 3 300 millones de años a causa del calor y la presión extremos. Debido a su extraordinaria rareza y belleza, se han utilizado en joyería a lo largo de la historia como símbolo para expresar emociones y afectos, amor y compromiso. Han sido y son protagonistas de las ocasiones más especiales y, en muchas culturas, se consideran como la joya por excelencia.

Se calcula que cada año se producen diamantes en bruto por un valor de 13 000 millones de dólares, el 65 % de los cuales procede de países africanos. La industria del diamante emplea a unos diez millones de personas en todo el mundo, tanto directa como indirectamente, en una amplia gama de funciones que van desde la minería hasta la venta al por menor [22].

En 2021, se extrajeron 116 millones de quilates de diamantes en bruto (en 2019 fueron 139 millones, y en 2017, 152 millones). Rusia encabeza el *ranking* de países productores. Le siguen Botsuana, el Canadá, la República Democrática del Congo, Australia, Sudáfrica y Angola [23]. Los diamantes tienen dos usos principales: aproximadamente el 30 % son de calidad gema y se destinan a la fabricación de joyas; el otro 70 % se vende para aplicaciones industriales (por sus propiedades moleculares únicas) [22].

Dominan la industria del diamante dos gigantescas empresas mineras: la rusa Alrosa y el grupo De Beers, con operaciones mineras en Botsuana, Sudáfrica, Namibia y el Canadá. Estas dos empresas administran más de la mitad de las ventas mundiales de diamantes en bruto.

El 80 % de los diamantes se extrae a escala industrial, principalmente, mediante operaciones de minería a cielo abierto (excavación para alcanzar los diamantes en la superficie del suelo) o de minería subterránea (suele hacerse así cuando una mina a cielo abierto se ha agotado o cuando los diamantes se hallan a demasiada profundidad). También hay otros tipos de minería industrial, como la minería aluvial y la minería marina [22]. En otra dimensión, cerca del 20 % de los diamantes procede de la minería artesanal y de pequeña escala, que se desarrolla de forma informal en un gran número de países africanos, y para la cual suelen emplearse equipos básicos, como tamices y bateas (se trata, sobre todo, de minería aluvial).



El 80 % de los diamantes se extrae a escala industrial, principalmente, mediante operaciones de minería a cielo abierto.

Una vez extraídos los diamantes en bruto, la mayoría se exporta a los centros de comercialización de diamantes, donde se clasifican según su forma, color, tamaño y quilataje. Los mayores centros de comercio de diamantes se encuentran en Amberes y Dubái. Se pueden negociar varias veces antes de enviarlos a los talladores y pulidores. Más del 70 % de los diamantes (algunas fuentes apuntan al 90 %) se talla y se pule en la India (sobre todo, debido a los bajos costes de la mano de obra), mientras que aproximadamente el 20 % se talla y se pule en China [5].

2.3.2 Las guerras de los diamantes de finales del siglo xx

El comercio ilícito de diamantes ha financiado durante años guerras civiles y violaciones de derechos humanos en países como Angola, la República Democrática del Congo, Sierra Leona o Liberia, entre otros. Se calcula que 3,7 millones de personas murieron en estas guerras solo en las décadas de 1980 y 1990, y otros tantos millones fueron desplazadas [24]. No en vano se los denomina *diamantes de sangre*. Una paradoja en toda regla de la abundancia para los países africanos; probablemente en su ejemplo más cruel: la riqueza en recursos naturales se convierte en causa de muerte y miseria para la población.

“Los caprichos de la naturaleza hacen que los países más ricos en estos bienes sean países en desarrollo muy vulnerables que dependen de estos recursos, ya que son sus fuentes más importantes de ingresos y de empleo. Sin embargo, diferentes factores hacen que esta riqueza no se transforme en un crecimiento de su economía y en ellos se bebe la llamada *maldición de los recursos naturales*, que acompaña el ansia de control sobre los mismos y la falta absoluta de ética y de escrúpulos de los que tienen o quieren conseguir su control” [25].

La ONG Global Witness fue la primera en investigar y sacar a la luz las barbaridades derivadas del comercio de diamantes con la publicación del informe *A Rough Trade* [26], en 1998. Este do-

cumento expuso el papel de los diamantes en la financiación de la guerra civil angoleña y reveló un problema mundial poniendo en evidencia las prácticas secretas y el papel de la industria del diamante en estos conflictos de sangre, lo que empujó los gobiernos y la industria a tomar medidas al respecto. Es así como nació el Proceso de Kimberley (KP, por sus siglas en inglés), un sistema de certificación gubernamental internacional para poner fin al comercio de diamantes conflictivos del que volveremos a hablar más adelante. Este informe también representó la mayor crítica hacia el gigante de la industria, el grupo De Beers.

“De Beers suministró alrededor del 90 % de los diamantes del mundo durante las guerras de diamantes de sangre en las décadas de 1980 y 1990, que mataron a 3,7 millones de personas, aunque hoy en día su participación en el mercado ha caído”, remarca el joyero y activista Marc Choyt [27].

Esta problemática en torno a los diamantes es más o menos conocida internacionalmente, tanto dentro como fuera de la industria joyera, a raíz de la famosa película *Blood diamond* (2006). Ambientada en la guerra civil de Sierra Leona por el control de las minas de diamantes, dio a conocer al mundo entero las atrocidades vinculadas a su extracción y comercialización. Sin embargo, la película no tuvo un impacto significativo en la venta de diamantes, en buena medida, porque al final se mostraba el surgimiento del Proceso de Kimberley y del término *diamantes libres de conflicto*, lo que alivió la preocupación del sector ante posibles consecuencias.

Pero sigamos ahondando un poco en la historia reciente y en el conflicto de Sierra Leona, a modo de ejemplo, para comprender la magnitud de lo sucedido en estas guerras por los diamantes. Se secuestró a miles de personas para trabajar forzosamente en las minas, que se convirtieron en una especie de campos de concentración que controlaba el Frente Revolucionario Unido (FRU). Trabajaban día y noche, sin apenas comida y sin dormir; con el cansancio extremo como táctica para que no pudieran huir.

El secuestro de niños para su conversión en soldados fue otra de las características más duras de la guerra. También de niñas, a quienes se utilizaba como cocineras, esclavas sexuales y soldados. La ingesta forzada de drogas y alcohol desataba comportamientos muy violentos y, a menudo, se les obligaba a asesinar a sus propias familias. Se cifran unos 20 000 niños y niñas soldado, de entre 7 y 12 años, solamente en la guerra de Sierra Leona.

El fenómeno de los niños soldado, que empezó en estas guerras africanas de finales del siglo xx, a la vez muy vinculadas al comercio de armas, perdura hasta el día de hoy en distintos países en conflicto. Pero, en los últimos tiempos, ya son muchos los que se unen de forma voluntaria a los grupos armados huyendo de la pobreza y de la falta de oportunidades, especialmente cuando se trata de conflictos de larga duración.

En palabras de Chema Caballero, experto en derechos humanos, rehabilitación y reinserción de menores soldado: “Detrás de cada guerra suele haber una materia prima o intereses políticos y comerciales de una parte de Occidente (o China): fueron los diamantes de sangre de Sierra Leona, lo

es el coltán de la República Democrática del Congo, el petróleo de Sudán del Sur, el uranio, el oro y los diamantes de la República Centroafricana... No olvidemos que son empresas occidentales, en su mayoría, las que explotan, transforman y comercializan esos minerales de sangre. Evidentemente, los recursos naturales no son la única causa de estos conflictos, pero sí que desempeñan un papel fundamental y financian a los grupos armados que toman parte en ellos, por eso, estos se prolongan en el tiempo” [28].

2.3.3 El Proceso de Kimberley: una propuesta limitada y fallida

El KP se creó a partir de una resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), de 1 de diciembre de 2000, sobre el papel del comercio de diamantes en la financiación de conflictos armados. La resolución apoyaba la creación de un sistema internacional de certificación para tratar de romper el vínculo existente entre el comercio ilegal de diamantes en bruto y los abusos contra los derechos humanos asociados al conflicto, a raíz de lo sucedido en países como Angola, la República Democrática del Congo o Sierra Leona. A este proceso de certificación se lo denominó *Proceso de Kimberley*, por la ciudad de Kimberley (Sudáfrica), lugar donde se reunieron por primera vez varios Estados productores de diamantes, en el año 2000, para analizar el asunto.



El KP se basa en una definición muy estrecha de los diamantes conflictivos, que excluye el abordaje de la gama más amplia de vulneraciones de los derechos humanos vinculadas al comercio de diamantes.

En marcha desde 2003, el Proceso de Kimberley aglutina a representantes de gobiernos, de la industria del diamante y de la sociedad civil. Actualmente lo forman 82 Estados miembros. Cada uno de sus tres pilares desempeña un papel: los gobiernos participantes son los únicos que tienen poder de decisión, la sociedad civil ejerce de observadora y supervisora, y la industria proporciona asesoramiento técnico y experiencia. Para facilitar su funcionamiento, el pilar de la sociedad civil lo componen distintas organizaciones unidas en una coalición en la que se debaten los asuntos y se toman posicionamientos comunes, la Kimberley Process Civil Society Coalition (KPCSC) [29].

El Sistema de Certificación del Proceso de Kimberley (KPCS, por sus siglas en inglés) sigue siendo, a día de hoy, la norma internacional de referencia en lo que respecta a los diamantes. Pero, tal como han manifestado en numerosas ocasiones a lo largo del tiempo la KPCSC y distintas ONG de derechos humanos, es una propuesta limitada e inadecuada que adolece de varios puntos débiles.

En primer lugar, se basa en una definición muy estrecha de los diamantes conflictivos, puesto que los define como “diamantes en bruto que utilizan los movimientos rebeldes para financiar guerras contra gobiernos legítimos”. Esta limitada definición excluye el abordaje de la gama más amplia de vulneraciones de los derechos humanos vinculadas al comercio de diamantes. Por ejemplo, el Proceso de Kimberley autorizó la exportación de diamantes angoleños y zimbabuenses a pesar de que se extraen en condiciones muy abusivas. En segundo lugar, solo se aplica a los diamantes en bruto, lo que permite que las piedras talladas y pulidas total o parcialmente queden fuera de su alcance. Una gran parte de los envíos de diamantes que pasan por los centros de comercio se mezclan con diamantes de otros países, lo que hace que no se puedan rastrear hasta su país o minas de origen. En tercer lugar, ha demostrado ser reticente a la hora de imponer sanciones a los países que no cumplen con los requisitos mínimos, excepto en los casos más flagrantes y visibilizados. Por último, el Sistema de Garantías del Consejo Mundial del Diamante, destinado a apoyar el KPCS, se basa en las garantías escritas u orales de los proveedores de diamantes, en lugar de en un control independiente y transparente [5].

De hecho, por estos motivos varias de las ONG que fueron artífices clave de su creación han abandonado el proceso. La primera fue Global Witness, en 2011. Recuperamos un fragmento del comunicado de prensa en el que anunciaban esta decisión:

“Casi nueve años después de que se pusiera en marcha el Proceso de Kimberley, la triste realidad es que la mayoría de los consumidores siguen sin poder estar seguros de dónde proceden sus diamantes, ni de si están financiando la violencia armada o regímenes abusivos”, declaró Charmian Gooch, directora fundadora de Global Witness. “El sistema no ha superado tres pruebas: no ha podido hacer frente al comercio de diamantes conflictivos procedentes de Costa de Marfil, no ha estado dispuesto a tomar medidas serias ante las flagrantes violaciones de las normas cometidas durante años por Venezuela y se ha mostrado reacio a impedir que los diamantes alimenten la corrupción y la violencia en Zimbabue. Se ha convertido en cómplice del blanqueo de diamantes, que mezcla diamantes sucios con gemas limpias” [30].

A pesar de este conjunto de importantes flaquezas y de los reclamos de reforma por parte de la sociedad civil, no ha habido mejoras, y los datos que se proporcionan siguen generando confusión entre las personas que se dedican a la joyería y las que son consumidoras. En este sentido, es muy frecuente leer afirmaciones por parte de los actores de la industria del diamante que afirman que los “diamantes conflictivos” constituyen menos del 1 % del mercado mundial. Ante esto, nos preguntamos, ¿en qué medida aumentaría el porcentaje si el KP reformara su definición de diamantes conflictivos basándose en una perspectiva integral de derechos humanos, laborales y ambientales?

Por otro lado, el Consejo de Joyería Responsable (RJC, por sus siglas en inglés) tampoco es una garantía confiable al respecto. “La pertenencia al RJC no garantiza que las joyas de una empresa sean de origen responsable. La gobernanza, las normas y el sistema de auditorías del RJC son

defectuosos, lo que permite que las empresas reciban la certificación a pesar de no cumplir las normas básicas de derechos humanos”, indicaba en 2018 el informe de Human Rights Watch [5].

2.3.4 Derechos humanos y medioambiente en la minería de diamantes, hoy

La extracción aluvial artesanal de diamantes se hace de forma informal en una mayoría de los países africanos productores. Acostumbran a llevarla a cabo individuos, familias o grupos que utilizan equipos muy básicos, como tamices y bateas. Este tipo de excavación requiere mucha mano de obra, ya que primero hay que remover la arena de las orillas de los ríos y luego extraer y lavar la grava para encontrar los diamantes.

Se calcula que 1,3 millones de mineros en países como la República Democrática del Congo (RDC), la República Centroafricana, Costa de Marfil, Guinea, Ghana, Liberia, Sierra Leona o Tanzania siguen trabajando en la pobreza sin regulación ni supervisión. En cambio, en países como Angola, Namibia y Sudáfrica, esta actividad minera se desarrolla de forma formalizada [31].

Lamentablemente, la violencia en las minas de diamantes y los abusos de los derechos humanos todavía persisten. Como apuntábamos, la minería a pequeña escala no suele estar regulada, y esto deriva fácilmente en prácticas de explotación y en el trabajo en condiciones muy peligrosas.

A pesar de que las violaciones de derechos relacionadas con la extracción de diamantes adoptan muchas formas, se identifica un denominador común, que es la explotación que ejercen grupos armados sobre las poblaciones locales, a quienes fuerzan a trabajar en condiciones de semiesclavitud y con un alto componente de trabajo infantil. En muchas ocasiones, esta violencia se ejerce doblemente hacia las mujeres: las violaciones en masa como estrategia deliberada para intimidar y controlar son habituales en las zonas de conflicto y de alto riesgo ricas en minerales y metales [25].

Por otro lado, una gran cantidad de mineros trabaja de forma independiente, pero también carece de licencias y de acceso a los mercados mundiales, lo que limita su poder de negociación y deriva en la venta a intermediarios que pagan precios inferiores a los del mercado. Todo ello determina un panorama de pobreza extrema y de carencia de necesidades básicas satisfechas, como el acceso a agua corriente y al saneamiento, entre otras.

Desde una perspectiva medioambiental, nos vamos a centrar en la minería a gran escala. Si bien la industria del diamante insiste en afirmar que este tipo de minería no es tan perjudicial como la de otros recursos, debido a que no se utilizan productos tóxicos, las consecuencias sobre el medioambiente de la minería van más allá. Los riesgos y los impactos ambientales pueden variar mucho de una explotación a otra y de un país a otro, dependiendo de la empresa responsable y de las leyes medioambientales del país.

BOTSUANA: UNA ECONOMÍA BASADA EN LOS DIAMANTES CONOCIDA COMO UN CASO ÚNICO DE ÉXITO

El caso de Botsuana merece una referencia a parte, en el contexto de un continente que produce el mayor volumen de diamantes (cerca del 65 %), y que goza de una riqueza excepcional en cuanto a tantos otros recursos naturales.

En los países africanos, predominan modelos de desarrollo económico basados en la explotación de estos recursos en manos de compañías extranjeras, que son las que se benefician de ellos en mayor medida. Botsuana ha optado por un modelo diferente. No se permiten operaciones mineras privadas y ha negociado sociedades con grandes empresas internacionales. Así, se obtienen mayores beneficios para el país, con los cuales se ha efectuado una inversión social muy significativa. Fruto de este tipo de política, sus sistemas de educación y de salud han experimentado una mejora sustancial, lo que ha repercutido en una importante reducción de enfermedades como el SIDA.

Desde su independencia de la Gran Bretaña en 1966, la riqueza per cápita del país ha aumentado más de 100 veces en 50 años [34]. Actualmente es el segundo mayor productor de diamantes del mundo. El sector minero aporta el 22 % del PIB y el 38 % de los ingresos del presupuesto estatal, representa el 80 % de las exportaciones y el 23 % de los ingresos aduaneros [35]. Sin embargo, la recesión vinculada a la crisis mundial derivada de la COVID-19 que sufrieron sus socios internacionales tuvo un efecto directo en el PIB del país, lo que puso de manifiesto la gran dependencia de su economía respecto a la minería de diamantes.

De Beers ha sido el primer socio de Botsuana durante décadas. Es accionista del 50 % en las dos principales empresas públicas del sector: Debswana, la tercera empresa minera del mundo, y DTCB (Diamond Trading Company Botswana). Algunas de las minas tienen sus propias instalaciones de clasificación. También ha establecido operaciones de pulido para sus diamantes.

La producción de diamantes representó para Botsuana 3300 millones de dólares en 2021. Los ingresos procedentes de los diamantes han hecho posible que el país, que en los años 80 se situaba entre los 25 países más pobres del mundo, alcance el estatus de ingresos medios-altos y se convirtiera en el tercer país africano con mayor renta per cápita [36].

El éxito es incuestionable; no obstante, hay aspectos menos amables que también se deben mencionar. La falta de diversificación de su economía, tan dependiente de los diamantes, se ha relacionado con la agudización de las desigualdades a nivel interno y con graves violaciones de los derechos de los pueblos indígenas, como la expulsión del pueblo bosquimano de sus tierras, entre otras consecuencias [37].

Para la extracción de diamantes, como hemos visto, se emplean diferentes métodos y tipos de minería. En la minería a cielo abierto, el método más común, observamos como principales problemáticas la deforestación, con sus efectos dañinos sobre los ecosistemas y en detrimento de las poblaciones locales, a veces forzadas a desplazarse de la zona, así como la elevada huella de carbono derivada del gran consumo energético.

Se calcula que por cada quilate de diamante natural se crean unos 2700 kilos de residuos minerales y se remueven 250 toneladas de tierra [32]. Esto requiere grandes cantidades de energía, que acostumbra a proceder de combustibles fósiles, lo que conlleva la liberación contaminante

de carbono en altas dosis, así como otros gases de efecto invernadero, a la atmósfera. Además, el elevado consumo de agua, en relación con el agotamiento de este importante recurso, es otro de los aspectos a resaltar de este tipo de minería. El consumo de agua se aproxima a los 480 litros por quilate. Las mineras, por su parte, declaran que intentan mitigar su impacto. Alrosa afirma que redujo el uso de agua un 57 % en 2017 y un 60 % en los últimos cinco años [33].

2.3.5 Opciones de abastecimiento responsable de diamantes

Si se sabe que en el sector de la minería responsable hay que ser muy vigilantes porque se trata de un mercado con multiplicidad de intereses en el que muchas empresas poco escrupulosas intentan vender materiales supuestamente éticos bajo de sellos poco fiables, en el caso del diamante, toca prestar aún más atención.

Ya hemos hablado del fracaso del Proceso de Kimberley y de la limitada visión del término *diamante libre de conflicto*. A diferencia de lo que hemos visto en referencia a los metales preciosos sobre la existencia de dos estándares internacionales para la minería artesanal y de pequeña escala que certifican su origen responsable y la trazabilidad en toda la cadena de suministro, no hay un equivalente para los diamantes. A día de hoy, no se puede encontrar ninguna iniciativa a pequeña escala acreditada de forma independiente y donde la población local sea la que controla la tierra y se beneficia de sus recursos, fuera del alcance de los intereses mineros a gran escala [27].

El diamante idealmente responsable todavía no existe. Será el que se extraiga mediante iniciativas locales de minería artesanal y de pequeña escala, de forma respetuosa con el medioambiente, con la garantía de que todas las personas involucradas gozan de unas condiciones de trabajo dignas y seguras, que reciben un precio justo y que lo comercializan proveedores con las mismas convicciones éticas en circuitos cortos y transparentes.

Por esta razón muchas de las firmas joyeras que trabajan con prácticas responsables tienden a apostar por diamantes trazables procedentes de la minería a gran escala en países como el Canadá y Australia, ya que los consideran como la opción “menos mala” pese a las problemáticas a las que también están vinculados, como los impactos ecológicos o sobre los pueblos indígenas que habitan en estos territorios. Actualmente, los diamantes del Canadá son la opción más recurrente, sobre todo desde el cierre de la mina Argyle en Australia.

Además, en el caso de los diamantes, así como en el de las demás gemas, hay que considerar los abusos que pueden cometerse en otros tramos importantes de la cadena de suministro, como el de corte y pulido. La mayoría de los diamantes se cortan en Surat (India), donde se calcula que unos 100 000 niños trabajan como pulidores y cortadores de diamantes. Muchos de ellos acaban despedidos cuando se les daña la vista. Esto es aplicable de la misma forma a los diamantes canadienses, ya que un 95 % de estos diamantes pueden acabar cortándose también en la India [27].



En este contexto, dada la imposibilidad de obtener un diamante totalmente basado en principios de comercio justo similares a los del metal Fairmined o Fairtrade, es tremendamente difícil elegir con qué tipo de gemas trabajar y, por tanto, hacer recomendaciones al respecto. Sin embargo, a continuación, presentamos algunas posibilidades a tener en cuenta durante esta elección.

OCEAN DIAMONDS

<https://oceandiamonds.com/>

Se trata de diamantes marinos naturales que extraen de forma responsable del océano buceadores locales profesionales en las costas de Namibia y Sudáfrica, que posteriormente se tallan en Johannesburgo. Estos diamantes iniciaron su viaje hacia el mar hace miles de millones de años, arrastrados por torrentes y corrientes de los ríos hasta acabar depositándose entre barrancos u ocultos en el lecho marino.

La empresa, registrada en Inglaterra, trabaja con nueve embarcaciones y un total de 51 buceadores. Los diamantes se recuperan del fondo marino de forma manual. Según explican, los buceadores introducen a mano la grava diamantífera en la abertura de una manguera, que la transporta a bordo del barco. La manguera se utiliza exclusivamente como método de transporte y no como método de excavación, no se “aspira” el lecho marino con la manguera. Es un método de recuperación de bajo impacto, con una perturbación mínima en el entorno. Tampoco se hacen excavaciones ni se utilizan explosivos o redes de arrastre en el fondo marino.

CANADAMARK

<https://www.canadamark.com/>

En el ámbito de la minería a gran escala, encontramos los diamantes con la certificación Canadamark. El programa Canadamark es una iniciativa de la Dominion Diamond Corporation (ahora Arctic Canadian Diamond Company) para garantizar la integridad de la cadena de suministro de diamantes canadienses.

Los diamantes proceden de las minas de Ekati, Diavik y Gahcho Kué, en el norte del Canadá, a unos 200 kilómetros al sur del círculo polar ártico. Se extraen de forma responsable y de acuerdo con los estrictos estándares laborales y ambientales canadienses. Para asegurar la trazabilidad de los diamantes, se sigue un proceso independiente y auditado en cada etapa, desde la mina de origen hasta la piedra pulida.

DIAMOND FOUNDRY

<https://diamondfoundry.com/>

Se trata de una propuesta de diamantes de laboratorio que se producen en San Francisco (Estados Unidos). Los diamantes de laboratorio están muy cuestionados como opción ética y sostenible, motivo por el cual hablaremos de ello ampliamente más adelante. Pero, si realmente existen diamantes sintéticos con huella de carbono baja y creados con energías renovables, merece la pena prestarles atención.

Estos diamantes constan como certificados neutros en carbono y se producen con energía hidroeléctrica del río Columbia. La totalidad del agua de refrigeración que se utiliza también se recicla. Para ello, dicen, se ha desarrollado una tecnología avanzada y eficiente energéticamente que requiere menos energía que la necesaria para extraer diamantes del subsuelo.

Por otro lado, cortan y pulen sus piedras en sus propias instalaciones en Xi'an (China), en una fábrica con condiciones laborales justas que gestiona una familia de pulidores belgas de cuarta generación. Es uno de los escasos ejemplos de diamantes de laboratorio cuyas prácticas de corte se conocen [38].

DIAMANTES RECICLADOS

Los diamantes reciclados, que se obtienen a partir de joyas desechadas, también son una opción a considerar, dadas las escasas alternativas disponibles. Por supuesto, tienen sus ventajas y sus inconvenientes. Obviamente, no requieren de ningún tipo de minería, y tampoco tienen impacto alguno en las prácticas de extracción. Al no poder conocer su origen, tampoco podemos saber si se trata de un diamante de sangre, si proviene del mercado negro o si implicó explotación o trabajo infantil, etc.

Tal como advierte Marc Choyt, “los diamantes reciclados tienen los mismos problemas desde un punto de vista ético que el oro reciclado. No brindan apoyo a los mineros de pequeña escala, y ciertamente no impiden que ninguna empresa minera de diamantes excave en el suelo”. Asimismo, sostiene, a propósito de las argumentaciones de índole ética en torno a los diamantes de empresas mineras a gran escala, de fuentes recicladas y de creación en laboratorio, que “pasan por alto el hecho de que los países africanos necesitan la ganancia económica posible mediante un comercio de diamantes respaldado que podría beneficiar a los mineros a pequeña escala” [27].

Aproximadamente 10 millones de personas trabajan en la industria del diamante en algunas de las zonas más empobrecidas del planeta. El diamante aporta a África unos 8 000 millones de dólares al año [33].

2.3.6 ¿Los diamantes de laboratorio son una solución ética y sostenible?

En los últimos años, la cuota de los diamantes sintéticos ha ido creciendo progresivamente, y ya representan cerca del 10 % del mercado total de la joyería de diamantes. Se trata de diamantes creados en laboratorio que muestran idénticas características físicas y químicas a los diamantes minados, a un precio mucho más económico.

En este sentido, se habla de una “democratización de la joyería”, puesto que su aparición ha permitido extender la joyería de diamantes a nuevos grupos de población que, de otra forma, probablemente nunca hubieran optado por una pieza con esta gema. El analista Paul Zimnisky indica que, actualmente, los diamantes genéricos cultivados en laboratorio tienen un precio entre un 75 % y un 85 % inferior al de los diamantes naturales de la misma calidad [39].

Los diamantes de laboratorio se han convertido en la apuesta de algunas marcas que se alinean con la joyería responsable. Es frecuente encontrar titulares que los presentan como el futuro de la joyería ética y sostenible, la solución ideal ante los graves abusos de los derechos humanos y las repercusiones ambientales asociados a la minería de diamantes. A día de hoy, es un tema de debate controvertido y en el cual es difícil hallar cierta claridad.

En una dimensión medioambiental, los efectos negativos derivados de la deforestación y del movimiento de toneladas de tierra, entre otros, no tienen cabida en la producción en laboratorio. En lo que respecta al consumo de agua, también es considerablemente menor para los diamantes sintéticos, pero no sucede así en cuanto al consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero. Dicho de otra forma, hay mucha confusión al respecto, en buena medida debido a la falta de transparencia de las empresas que los producen cuando se trata de aportar datos sobre la cantidad de energía que utilizan. Mientras algunas empresas aseguran que necesitan solo la mitad de energía, aún sin aportar cifras, otros estudios indican que el consumo energético podría ser hasta tres veces superior en la producción en laboratorio.

Cerca del 70 % de los diamantes de laboratorio se producen en China y la India, países que emplean principalmente energía de carbón, muy contaminante. En Europa y otros países del norte global, es más frecuente el uso de energías renovables y, de hecho, los diamantes sintéticos pueden llegar a producirse casi íntegramente con este tipo de energía verde. Otra cuestión es la cantidad de energía, subrayan algunos expertos.

Según Jason Payne, fundador de ADA Diamonds, un laboratorio de diamantes situado en Ginebra, los laboratorios “más eficientes” utilizan 250 kW h por quilate, lo que equivale a la misma cantidad de electricidad que utiliza el hogar medio estadounidense durante 8,7 días. La mayoría de laboratorios utiliza unos 750 kW h para crear un diamante [33]. En realidad, parece que no se puede llegar a distinguir cuál es la opción que consume menos energía, porque este asunto está sujeto a una gran diversidad de factores, como el tipo de procesos de extracción minera, la ubicación de la mina, las prácticas ambientales de la empresa, etc.

Por lo que respecta a la ética, entran en juego otro tipo de consideraciones. El principal argumento de la corriente defensora de los diamantes sintéticos es que se rompe con el problema de los diamantes de conflicto, puesto que no tienen ninguna relación con los conflictos armados y los abusos vinculados a la minería. Sin embargo, la vulneración de derechos humanos se resuelve en la fase de extracción, pero no en la del corte y pulido. Como ya hemos comentado, la mayoría de los diamantes de laboratorio se producen en la India y en China, donde predominan condiciones laborales pésimas, entre otras carencias de derechos, para las personas lapidarias.

Otro punto relevante en este debate, más allá del nulo impacto social positivo de los diamantes sintéticos, es que pueden afectar negativamente a los medios de subsistencia de millones de personas en países empobrecidos de África que dependen de la minería de diamantes.

La directora de la ONG Impact Joanne Lepert declaraba lo siguiente: “Para nosotros, la sostenibilidad está vinculada al desarrollo económico, al cambio estructural, a los derechos de las mujeres y a la participación inclusiva. Los diamantes sintéticos no hacen nada de eso. Lo eliminarán. Es cerrar la puerta a los microproductores para que entren en el mercado internacional” [33].

Vemos, en síntesis, cómo los principales argumentos a favor de los diamantes de laboratorio también se pueden refutar, y viceversa. Ambos tipos de piedras desencadenan repercusiones medioambientales y socioeconómicas que varían en función de dónde, cómo y quién los produce. Y, como casi todo lo que rodea la oscura industria del diamante, la información que se da desde cada “bando” es difícil de corroborar. Pero, sin duda, el auge de los diamantes sintéticos en el mercado, junto a la creciente preocupación de la clientela por la sostenibilidad, puede desempeñar un papel positivo en términos de incidencia y presionar para que la minería sea más responsable y, el sector, en conjunto, más transparente.

2.4 GEMAS DE COLOR



2.4.1 Contexto de la minería de gemas de color

Las gemas de color se han extraído desde los tiempos de la prehistoria. Actualmente, se extraen en más de 50 países y existen más de 200 variedades. A diferencia de lo que ocurre en la minería de oro y de diamantes, en el caso de las piedras de color, cerca del 80 % de la producción mundial proviene de la minería artesanal y de pequeña escala. Sin tener en cuenta la esmeralda, el rubí, la tanzanita y el jade, la proporción se acerca al 100 % [40].

Se trata de pequeñas explotaciones de interior o de cielo abierto, habitualmente en lugares remotos, donde se utilizan métodos rudimentarios y herramientas manuales, con una mecanización limitada o nula. Aunque la minería artesanal es muy diversa, es frecuente que este tipo de minería se lleve a cabo en grupos pequeños, que pueden ser miembros de una misma familia, que se van desplazando en busca de gemas [41]. Más recientemente, también destacan los grupos de mujeres mineras que transmiten sus conocimientos a las siguientes generaciones.

Como ya hemos observado en relación con la minería de oro y de diamantes, la minería artesanal de gemas de color acostumbra a ser una actividad económica incentivada por la pobreza y, en determinadas zonas del mundo, representa una de las pocas oportunidades de ingresos al alcance. Aproximadamente el 90 % se extraen en países de África, Asia y América Latina.

Por otra parte, también debemos apuntar que estas gemas no están exentas de un alarmante historial en cuanto a la financiación de grupos armados y actividades delictivas. Son bien conocidos los casos del rubí y el jade birmano o el del lapislázuli afgano, entre otros.

Condiciones de trabajo, seguridad y salud

En muchas ocasiones, la minería de gemas se lleva a cabo de forma informal, e implica duras y largas jornadas de trabajo que, rara vez, se traducen en pagos justos. El empleo de mano de obra infantil también es una característica habitual: más de un millón de niños trabajan en minas artesanales, en países donde se siguen considerando parte legítima de la fuerza de trabajo [42].

La minería acostumbra a ser una actividad peligrosa, especialmente cuando se hace con escasos recursos y sin las medidas de seguridad adecuadas. Los túneles excavados a demasiada profundidad y con un soporte e infraestructura insuficientes pueden derrumbarse y dejar atrapados a los trabajadores. Cuando las lluvias tropicales son intensas, las minas pueden inundarse. Han ocurrido accidentes devastadores debido a derrumbes, caídas en pozos, equipamientos en mal estado, etc. [40]. Además, abundan las afectaciones respiratorias crónicas a causa de la exposición a polvo, así como la proliferación de enfermedades como la malaria, la tuberculosis o el VIH/SIDA en las zonas mineras.



El 80 % de la producción mundial de gemas de color proviene de la MAPE. Es habitual que se desarrolle de forma informal, en condiciones muy peligrosas y con trabajo infantil.

Sin embargo, las problemáticas de salud no se limitan a las personas que trabajan en las minas, sino que se extienden a las involucradas en un nuevo tramo de la cadena. Debido a la exposición durante el corte de gemas, los talladores suelen contraer enfermedades pulmonares mortales, como la silicosis (que surge a causa de la inhalación de polvo de sílice cristalina; provoca daños irreversibles en los pulmones y, a menudo, la muerte prematura).

Impactos medioambientales

Desde una perspectiva ambiental, la extracción de gemas se considera menos dañina para el medioambiente que la extracción de oro, por ejemplo, porque no se utilizan productos químicos. Pero lo cierto es que aún existe una gran incertidumbre sobre el impacto medioambiental de la producción de gemas de color [43]. A pesar de ello, entre los efectos perjudiciales conocidos se mencionan la erosión y degradación del suelo, la deforestación y el daño a la vida vegetal y animal, ya que es frecuente que se deje el terreno sin restaurar.

2.4.2 Un mercado con muy poco control

Mientras que en el abastecimiento de metales preciosos existen dos certificaciones de referencia para la garantía de la transparencia en toda la cadena, que se rigen por criterios de comercio justo, respeto a los derechos humanos y al medioambiente, en la actualidad no existen estándares de certificación reconocidos para las gemas de color.

Realmente, el mercado de gemas de color es el menos controlado en la industria de la joyería. El recorrido de las gemas es muy difícil de trazar, ya que intervienen múltiples intermediarios, y sus cadenas de suministro son muy complejas. Se dice que pueden cambiar de manos docenas de veces antes de llegar al cliente final. A esto se añade que las transacciones suelen ser muy informales y se basan en gran medida en la confianza entre las partes. Por este motivo, la trazabilidad de las piedras de color representa un desafío tan singular como complicado. Asimismo, a menudo son difíciles de valorar, lo que puede dar lugar a la evasión fiscal y a escasos beneficios para los mineros. El contrabando y otras actividades delictivas también pueden influir en su recorrido [44].

Su extracción y procesamiento se extiende por numerosos países de todo el mundo, con enormes diferencias en cuanto a situación económica, social y política. Esta es otra de las razones que se atribuyen a la dificultad para identificar una solución global. Hay que tener en cuenta que la regulación gubernamental insuficiente o la falta de control y de sanción efectivos son parte de los principales problemas en una mayoría de los países de origen. Pero esto puede divergir de forma muy contrastada de un país a otro.

“Hay que diferenciar mucho y no se puede comparar Sri Lanka con países de África o de Sudamérica, por ejemplo”, apuntan en Ceylons Munich Sapphires [45]. Hay que entender, dicen, que en la mayoría de los países se explota a la población local sin una protección laboral adecuada y sin una remuneración justa. Las grandes empresas compran licencias y explotan a la población local porque, debido a la escasez de recursos naturales, no queda ningún valor añadido en el país. Un caso clásico es el siguiente: una empresa extranjera compra derechos mineros, cerca la zona, extrae las piedras en bruto con maquinaria pesada (con sus consecuentes efectos en la destrucción del medioambiente, la contaminación de aguas subterráneas, etc.) y se las lleva al extranjero para su procesarlas después.

En cambio, en países asiáticos como Sri Lanka, se ha observado una mejoría relevante a lo largo de las últimas décadas. “Sri Lanka ha sido líder mundial en mantener el máximo valor en el país mediante el control gubernamental y en permitir que las generaciones actuales y futuras vivan del raro tesoro de la naturaleza, las piedras preciosas, en diversas fases de comercio y procesamiento” [45]. En este sentido, vemos como la normativa de Sri Lanka sobre el comercio de gemas es muy estricta y, la propiedad de la tierra, las minas y las licencias no se conceden directamente a extranjeros (se les permite tener acciones en una explotación minera de gemas, pero no la propiedad exclusiva).

Por lo tanto, si nos fijamos en la variedad de gemas países de productores, sobresalen, entre otros:

- ▶ Países africanos como Kenia, Tanzania, Mozambique, Zambia, Zimbabue o Madagascar, que albergan una gran variedad de piedras, como el rubí, el zafiro, la esmeralda, la aguamarina, la turmalina y el granate, entre otras.
- ▶ Países asiáticos como Sri Lanka, uno de los más populares y ricos en gemas (más de 50 variedades, entre las que destacan los zafiros) y Myanmar, que suministra el 90 % del jade del mundo, junto con una parte importante de rubíes, zafiros y otras piedras.
- ▶ Países latinoamericanos como Brasil, otra de las regiones geográficas más abundantes en gemas, y Colombia, el mayor productor de esmeraldas de alta calidad en el mundo.
- ▶ En los países de lo que llamamos el *norte global*, destaca Australia, como mayor productor de ópalo (casi el 90 % de la producción total) y también muy importante en la producción de zafiros azules.

En lo que respecta a la fase de procesamiento (transformación de una piedra en bruto en una gema pulida), se desarrolla esencialmente en un puñado de centros clave a nivel mundial, que, en la actualidad, se encuentran en la China, la India, Sri Lanka y Tailandia. El tallado de gemas es un trabajo extremadamente especializado, aunque a menudo se lleva a cabo con equipos relativamente básicos. A veces tiene lugar en fábricas muy organizadas, con alrededor de 50 talladores, donde la mano de obra está dividida o especializada, pero de forma más habitual se da en pequeños talleres con entre cinco y 15 personas lapidarias y, otras veces, simplemente, en las casas de la población. Cada uno de los cuatro centros de procesamiento mencionados tiene sus especialidades particulares, como la experiencia en determinados minerales o en el tratamiento o la clasificación de gemas [46].

Desde un análisis de derechos humanos en la actividad lapidaria, remarcamos especialmente el riesgo de vulneración del derecho a la salud, a causa de la frecuencia de silicosis, entre otras afecciones, cuando no se toman las medidas de seguridad adecuadas. También aparecen casos de abusos graves de los derechos laborales, como la explotación de trabajadores, el trabajo forzoso o el trabajo infantil, aunque existen muy pocos informes públicos al respecto. Un censo de 2011 reveló que había 10,1 millones de niños y niñas trabajadores en la India, 50 000 de los cuales se localizaban en Jaipur, el centro neurálgico de las gemas. En Sri Lanka, se determina que el 21,9 % de los 28 515 niños y niñas trabajadores del país lo hacen en esta industria [46].

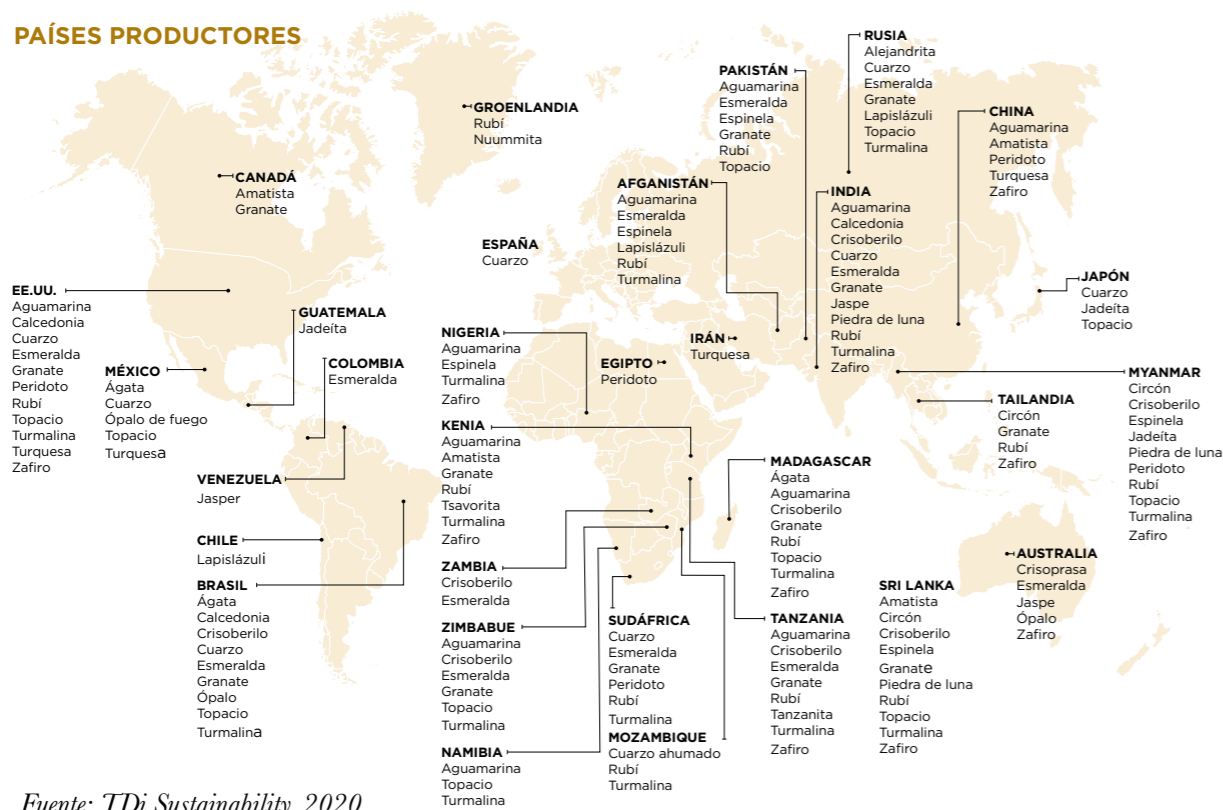
Otro aspecto a tener en cuenta son los tratamientos a los que se someten las gemas a menudo para maximizar sus cualidades físicas, mejorar o alterar el color, eliminar impurezas o inclusiones formadas de manera natural, etc. Estos tratamientos pueden resultar agresivos para el medioambiente y para la salud, especialmente cuando se aplica radiación.

2.4.3 Experiencias de pequeña minería responsable de gemas

A pesar del lóbrego escenario que hemos descrito, la minería artesanal y de pequeña escala de gemas de color es un ámbito fértil y esperanzador para la creación de iniciativas responsables con impacto positivo. Se trata de proyectos que, además de garantizar precios justos y el respeto a los derechos humanos y al medioambiente a lo largo de la cadena de suministro, siguen el modelo mine-to-market (‘de la mina al mercado’). A grandes rasgos, este modelo se rige por la enorme reducción de intermediarios y la documentación de la trazabilidad en todo el recorrido de la gema.

Si bien en el ámbito de las gemas no hay estándares fiables, la trazabilidad y la transparencia son aspectos con los que podemos contar con las piedras procedentes de las iniciativas de pequeña minería responsable, que destacan por la cercanía con las minas. Cuanto más estrechamente trabaja la empresa proveedora con las minas, más puede garantizar la trazabilidad en la cadena de suministro.

Figura 2. Distribución mundial de los principales países productores de gemas.



Fuente: TDi Sustainability, 2020.

UN EJEMPLO INSPIRADOR LAS MUJERES MINERAS DE MOYO GEMS EN TANZANIA



A veces descubren las gemas los agricultores directamente en el suelo mientras aran la tierra o recolectan las plantaciones. En este caso, la explotación no requiere ninguna transformación grande del terreno más que remover la tierra. Es así como varias mujeres en el valle de Uмба (Tanga, Tanzania) empezaron a encontrar turmalinas, zafiros, granates y rubíes. Al principio, ellas no sabían qué tipo de gemas eran, si tendrían algún valor, si merecería la pena ir andando varias horas (de ida y vuelta) durante el fin de semana en busca de un comprador o si al final las terminarían estafando. Es bastante común encontrarse con que los

mineros artesanales desconocen su producto, y por eso es fácil que un comprador sin escrúpulos les engañe.

Estas mujeres agricultoras comenzaron a hablar entre ellas y crearon TAWOMA (Tanzania Women Miners Association). En el año 2016, con el apoyo de PACT, una ONG que trabaja en proyectos sociales, y el GIA (Gemological Institute of America), se creó un programa piloto para hacer una guía escrita (en el idioma local, el suajili) sobre gemas en bruto, apta para mineros. Fue un éxito rotundo. Las mujeres de TAWOMA aprendieron métodos básicos de identificación gemológica, de gradación de piedras y una escala de valor según la calidad de cada gema. De inmediato, su conocimiento y capacidad de negociar mejoraron. En el año 2017 se creó el proyecto Moyo Gems, gracias al apoyo de suministradores éticos como Nineteen48 y Anza Gems, que desde entonces ayudan a las mujeres de TAWOMA a comercializar internacionalmente sus gemas éticas y trazables.

Extracto del artículo "Extracción de gemas de manera responsable", de Carmen Garcia-Carballido. [41]
Más información sobre este proyecto en <https://moyogems.com/>.



¿Qué diferencias se dan en el coste de las gemas trazables y de origen responsable?

El precio de una gema depende de una serie de factores que pueden agruparse en dos categorías principales. Así lo explica Carmen Garcia-Carballido, geóloga, gemóloga y proveedora en Ethical Gemstones of the World:

1. El componente del precio derivado de las características de la piedra: tipo y variedad de la gema, el peso, el color (matiz, saturación y tono), el tipo de talla y su calidad, la claridad, el país de origen y el coste de los tratamientos (si procede).
2. El componente del precio derivado de su comercialización incluye muchos factores (algunos listados aquí): el coste de la compra de la gema en bruto, el coste de la talla y el pulido de la piedra, los honorarios de los comerciantes/intermediarios, el coste de la exportación de las piedras desde su país de origen hasta las instalaciones de talla (no disponibles en todos los países de origen) y el coste de la exportación de la piedra al país desde el cual se vende. A esto hay que añadir el margen de beneficio que aplica el vendedor. Los precios al por mayor son siempre menores que los precios al por menor. También hay un componente de precio derivado de la moda o la demanda del momento.

En nuestra experiencia, se pueden encontrar tanto gemas a un precio bastante similar al de las gemas convencionales como gemas considerablemente más caras. Es difícil decir exactamente cuánto más cara es una gema de origen responsable respecto a una convencional, porque, como hemos visto, el coste de las gemas depende de una gran cantidad de factores. Es fundamental tener en cuenta el pago y las condiciones justas que se garantizan en este caso a las personas que las minan, cortan y pulen para comprender los incrementos que se puedan dar en sus precios. Lo más recomendable es pedir precios directamente a los proveedores e informarnos sobre el origen de la gema y la cadena de suministro hasta el mercado.

2.5 GEMAS Y OTROS MATERIALES ORGÁNICOS



El uso de gemas orgánicas (biogénicas) también es muy común en joyería. Existe una gran diversidad de este tipo de gemas (de origen vegetal fosilizado o de origen animal, ya sea de crustáceos, de reptiles o de mamíferos), cuya producción puede suponer un maltrato y un abuso para el planeta. Es importante exigir la garantía de trazabilidad y de prácticas responsables en el comercio de gemas y otros materiales orgánicos, igual que hacemos con las gemas inorgánicas. Veamos cuáles son y sus principales problemáticas.

Carey

Son piezas trabajadas con las escamas de la concha o caparazón de tortugas carey. Estos animales están en peligro crítico y su captura está prohibida desde 1877, aunque la caza furtiva de esta especie sigue existiendo para comercializar su carey.

Marfil de elefante, mamut, rinoceronte y narval

El marfil o dentina es un material duro, compacto y blanco que forma parte de los dientes de los vertebrados. El más conocido es el procedente de los colmillos de los elefantes. En gran parte del planeta, su comercialización está prohibida, pero, igual que con el carey, existe la caza furtiva y hay que evitar su uso para erradicar estas malas prácticas.

Hueso

A menudo se tallan huesos de grandes mamíferos. Creemos que se debe evitar el abuso y la explotación animal siempre que se pueda. Si se quiere trabajar con este material, hay que procurar que sea de animales que no estén en peligro de extinción, locales y de especies que se críen con más finalidades, como la alimentación.

Coral

Los corales son animales marinos diminutos que viven en grandes colonias en un esqueleto de carbonato de calcio (este esqueleto es el que se ha utilizado como gema). Debido a la sobrepesca y a las aguas de mares y océanos cada vez más ácidas y contaminadas, esta especie está desapareciendo. Por esta razón, es preferible evitar la pesca de nuevos ejemplares y potenciar su reutilización y el reciclaje de antiguas joyas con coral para nuevas creaciones.

Nácar

El nácar o madreperla es la capa interna de la concha de los moluscos, que constituyen la mezcla de carbonato cálcico y una sustancia orgánica. Es un material que produce unos reflejos irisados característicos. Generalmente se extrae de excavaciones, pero no se debería abusar, pues su degradación natural es la que crea la arena de las playas, en la que habitan muchos otros seres vivos.

Perla

Las perlas naturales se forman con la entrada accidental de un cuerpo extraño, que puede ser un parásito, un pequeño fragmento de concha o un grano de arena, en el manto del molusco. Pero las perlas naturales apenas existen actualmente y, en joyería, lo más frecuente es usar perlas cultivadas. A diferencia de las primeras, estas no se forman de manera natural, sino que son el resultado de una especie de operación quirúrgica que se puede considerar como una agresión al animal. Se introduce un núcleo de nácar a cada ostra y se vuelven a introducir en el mar, en bateas o viveros, y, pasado un tiempo, se recogen las ostras y se abren para extraer la perla que han producido. Este proceso mata el molusco. Es cierto que, para poder garantizar la vida de las perlas en las bateas, las aguas deben estar muy limpias, lo que favorece la proliferación de mucha fauna alrededor de estos criaderos, pero, en otras ocasiones, también suponen un abuso del ecosistema marino local.

Existen diferentes posicionamientos respecto al uso de estas gemas en prácticas de joyería responsable. Hay quien no las considera una opción ética para su joyería y no usa ningún tipo de gema de origen animal; quien propone evitar el consumo de nuevas perlas cultivadas y potenciar la reutilización aprovechando las que ya están en circulación; quien piensa que el uso de perlas cultivadas no supone un daño suficientemente relevante, y quien se inclina por iniciativas de producción responsable, ya sean naturales o cultivadas.

Ébano y maderas exóticas

El ébano está prohibido por escasez de ejemplares. Hay una certificación para que se pueda talar un número de ejemplares al año, pero es recomendable evitar su uso y sustituirlo por otras maderas. Lo mismo aplica para varios tipos de madera procedentes de la Amazonia y de otras zonas del mundo, cuando se trata de árboles en peligro de extinción.

Aun así, sabemos que la deforestación se ha convertido en un problema en todo el mundo que tiene graves repercusiones para el medio ambiente: pérdida de biodiversidad y ecosistemas, afec-

tación directa en el calentamiento global, desertificación... Además, su explotación puede estar vinculada al desplazamiento forzado de pueblos indígenas o a condiciones de trabajo peligrosas y tremendamente precarias. Tal como ocurre con los diamantes, existe la “madera de conflicto”, que es la que han comercializado en algún momento grupos armados o administraciones con implicación en conflictos armados. Afortunadamente, disponemos de certificaciones e iniciativas de gestión forestal sostenible que nos pueden proporcionar madera responsable si trabajamos con este material.

Semillas

Es importante evitar el uso de semillas de vegetación en peligro de extinción. Si es necesario emplear semillas, mejor que sean locales y sin tratamientos agresivos.

Ámbar

Es una resina fosilizada de origen vegetal. Se trata de una gema con la que podemos trabajar sin grandes problemas. Solo debemos preocuparnos de su trazabilidad, para poder conocer su origen y saber quién la ha recolectado y manipulado.

2.5.1 Experiencias de cultivo sostenible de perlas

Se calcula que el 99 % de las perlas que se comercializan en la actualidad son perlas cultivadas. Existen en una amplia gama de colores, formas y tamaños. Se forman en diferentes especies de moluscos bivalvos de agua salada y de agua dulce. Las perlas marinas se cultivan en ostras; las perlas de agua dulce, en mejillones, y se producen mayoritariamente en China. La producción de perlas marinas destaca sobre todo en las costas de Japón, la Polinesia francesa, Indonesia y Australia, entre otros países productores.

Aunque aún son muy pocas, hoy en día podemos encontrar experiencias de cultivo sostenible de perlas. De acuerdo con la investigación de Sustainable Pearls [47], se rigen por los siguientes cinco principios:

1. Protección de la biosfera: salvaguardar todos los hábitats en los que se opera. Se trata de conservar o, en algunos casos, restaurar la biodiversidad, la estructura del ecosistema y sus servicios. Se corrigen las condiciones causadas y que puedan poner en peligro el medioambiente.
2. Uso sostenible de los recursos naturales: usar responsablemente los recursos naturales renovables y conservar los no renovables mediante su uso eficiente y una cuidadosa planificación.
3. Transparencia en la producción y divulgación del producto: ser transparentes en las prácticas de producción de las perlas en las declaraciones de procedencia y en la representación de la comercialización del producto.

4. Desarrollar y manejar las explotaciones de forma social y culturalmente responsable: operar de forma socialmente responsable con las comunidades locales.
5. Compromiso de gestión y cumplimiento de la legislación local: aplicar estos principios y mantener un proceso que garantice que la gestión de la empresa es responsable con la política medioambiental. Cumplimiento de todas las leyes locales.

KAMOKA PEARLS: UNA GRANJA PIONERA EN LA POLINESIA FRANCESA

La granja familiar Kamoka Pearls, situada en el atolón de Ahe, ha sido pionera en el cultivo responsable de perlas. Aboga por métodos que reduzcan el impacto de la perla en el ecosistema y que incluso sean capaces de tener un efecto positivo. El atolón de Ahe es un anillo de coral que sobresale unos metros sobre el nivel del mar y rodea una laguna de unos 195 kilómetros cuadrados; se encuentra a unos 483 kilómetros al noreste de Tahití, en el archipiélago de Tuamotu.

Kamoka cultiva una especie autóctona de ostra perlera, la *Pinctada margaritifera*. En lugar de utilizar tecnología mecanizada para la limpieza regular de las ostras, uno de sus logros ha sido optar por construir estaciones de limpieza de peces de arrecife. La bioincrustación (o *biofouling*, en inglés) ofrece alimento a los peces de arrecife y reduce la necesidad de limpiar las ostras con chorros de alta presión. Sus técnicas de cría han conseguido que aumente la población de peces en la laguna. Sus prácticas también destacan porque utilizan energía solar y eólica, con la que cubren todas las necesidades de electricidad; el suministro de agua dulce es mediante sistemas de captación de agua de lluvia, y sus sistemas sépticos son totalmente biodegradables.

Más información sobre este proyecto en <https://kamokapearls.com/>.

2.6 NUEVOS MATERIALES EN JOYERÍA



En joyería, la innovación contempla el uso de materiales no tradicionales para crear piezas diferentes, modernas y capaces de expandir los límites de expresión de las joyas. Este campo de nuevas posibilidades se extiende cada vez más, y ya se emplea una diversidad de materiales como plástico, tejidos, cerámica o papel, entre muchos otros. Para este tipo de materiales también es pertinente considerar los impactos sociales y ambientales derivados de su origen y manipulación para, después, buscar las opciones más sostenibles.

2.6.1 Los bioplásticos como opción de joyería sostenible

La utilización de materiales alternativos siempre ha estado presente en la historia de la joyería y, si bien es cierto que el bioplástico tuvo su papel vinculado a la joyería mucho antes de la aparición del plástico sintético, no ha sido hasta la irrupción de la fabricación digital y el creciente interés por el uso de nuevos materiales sostenibles que ha vuelto a ganar protagonismo.

Pero, ¿qué es el bioplástico?

El bioplástico es un tipo de plástico que, a diferencia del plástico sintético, que proviene de recursos fósiles finitos como el petróleo, se fabrica a partir de fuentes naturales renovables, como el almidón de trigo o la fécula de patata, entre otros muchos. En la mayoría de los casos, los bioplásticos también son biodegradables; esto significa que una vez se han utilizado, bajo determinadas condiciones ambientales y en contacto con microorganismos, se descomponen en nutrientes que vuelven a la tierra.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que no todos los bioplásticos son biodegradables. Es el caso del polietileno derivado de la caña de azúcar y de algunas resinas no tóxicas que, a pesar de que se crean a partir de recursos naturales renovables, no son reciclables y tampoco biodegradables. Por tanto, es importante conocer las propiedades de cada bioplástico, si es reciclable o biodegradable y las condiciones necesarias para que, una vez descartado, se pueda descomponer. Por ejemplo, cuando un bioplástico es compostable significa que, sometido a las condiciones de una planta de compostaje, en un período corto de tiempo se descompone en nutrientes; pero, si este mismo plástico se descarta en un entorno inadecuado, diferente al de una planta de compostaje, es muy probable que acabe siendo un desperdicio más que tarde décadas en descomponerse.

Explorar, manipular y experimentar con materiales son procesos intrínsecos en artesanos y artistas joyeros que buscan un lenguaje propio en sus creaciones. Innovar con una técnica, conseguir un efecto que represente exactamente un concepto que se quiera transmitir o, simplemente, conseguir una cualidad estética determinada con una textura que encaje con un estilo propio son procesos que no tienen por qué producirse al margen de criterios de sostenibilidad.

La situación actual de crisis climática nos ha llevado a hacer una revisión y tomar conciencia del uso de los materiales que utilizamos y los procesos para manipularlos; contribuir a la reducción de la huella de carbono eligiendo materiales locales, reducir el consumo de agua o incorporar la circularidad a nuestros diseños son algunas de las decisiones que podemos tomar para mejorar nuestro proceso productivo.

Aunque las propiedades varían mucho según el tipo de bioplástico, la mayoría ofrecen muchas posibilidades de experimentación, ya sea en una versión de fabricación más industrial como el filamento de ácido poliláctico que se emplea en las impresoras 3D (PLA) como en una versión de los bioplásticos fabricados o “cocinados” de forma más artesanal a partir de ingredientes que encontramos en la despensa de casa o cualquier supermercado: almidones, gelatina o agar-agar, entre otros.

Sus múltiples opciones de color, forma y textura, y las posibilidades que surgen de utilizarlo como aglutinante combinado con otros materiales orgánicos (pieles de frutas, posos de café, pigmentos naturales, etc.), lo convierten en un material muy versátil y una fuente inagotable de posibilidades que, con pocas herramientas y mucha imaginación, artistas, artesanos y diseñadores de joyas pueden incorporar a sus diseños y contribuir a cambiar el rumbo hacia la circularidad y la sostenibilidad.

Por Paula Waters

3. PRÁCTICAS EN EL TALLER Y EN LA EMPRESA

Como hemos visto hasta aquí, el origen y la trazabilidad de las materias primas que utilizamos son clave para llevar a cabo una joyería responsable, proactiva y transformadora. Por este motivo, es primordial intentar trabajar con metales y gemas procedentes de la pequeña minería responsable, extraídos y comercializados en condiciones justas, con garantía de derechos humanos y de respeto al medioambiente y que, además, tengan un impacto social positivo y contribuyan al bienestar de las comunidades mineras y al estímulo de las economías locales.

Pero también hay otros aspectos importantes en relación con la sostenibilidad de nuestras prácticas en el taller y la forma en que gestionamos nuestra empresa, si es el caso. Para desarrollar este segundo gran pilar de la joyería responsable, tomamos como referencia la propuesta de la economía solidaria y parte de los criterios que define en términos de impacto ambiental, impacto social y organización interna.

¿Qué es la economía social y solidaria?

La economía social y solidaria (ESS) es una contrapropuesta al modelo capitalista que aboga por una democratización de la economía, la autogestión del trabajo, la priorización de las personas por encima del capital y las relaciones basadas en la cooperación y la sostenibilidad de la vida. No se trata de eliminar el ánimo de lucro de nuestra actividad económica, sino de supeditarlo a unos principios que favorezcan un sistema justo y saludable, tanto para las personas como para el planeta. Nos referimos a principios como el compromiso social y ambiental, el apoyo mutuo, la equidad, el trabajo digno, la transparencia, la participación...

En la actualidad podemos encontrar iniciativas de ESS en todas las fases del ciclo económico. En Catalunya, existe el mapa Pam a Pam de la economía solidaria [48]. Es una herramienta colectiva que muestra esta otra economía en acción y que facilita el descubrimiento de un amplio abanico de propuestas de consumo responsable de alimentación, textil, vivienda, suministros, hostelería y otros productos y servicios (entre los cuales se encuentra, desde hace poco, la joyería) acorde con estos valores.



3.1 Prácticas sostenibles en el taller

La reducción del impacto ambiental que generan nuestros procesos productivos es un aspecto al que prestar atención cotidianamente. En el oficio joyero, empleamos una enorme variedad de materiales, herramientas, productos y técnicas, así como fuentes de energía y otros servicios. Como norma general, aplicaremos la regla de las tres erres (reducir, reutilizar, reciclar) en todos los aspectos posibles, con el fin de evitar el consumo innecesario y fomentar la economía circular.

La sostenibilidad en el taller es un camino en continua evolución y revisión, por lo que siempre procuraremos buscar la mejora de una forma natural, siendo responsables y preguntándonos si lo que hacemos sigue siendo lo correcto o si podemos modificar algún aspecto. Quizás estas preguntas nos den respuestas que no nos gusten, como plantearnos renunciar a alguna actividad que nos aporta ingresos... Sin embargo, no debemos olvidar que tenemos un negocio: siempre habrá cosas a mejorar, y tener una lista con ciertos objetivos nos ayudará a avanzar.

Con el propósito de abordar estas cuestiones desde un enfoque práctico y vivencial, en este apartado proponemos una revisión del recorrido que seguimos desde que entramos en el taller hasta que terminamos una pieza. Así, comprobaremos que los recursos que utilizamos son los que generan menos impacto y seremos conscientes de los aspectos a mejorar y de los productos que podemos sustituir.

LLEGAMOS AL TALLER

Lo primero que hacemos al llegar al taller es encender la luz. Fijémonos en qué tipo de energía tenemos contratada. Se pueden contratar servicios energéticos provenientes de fuentes renovables, y de pequeñas empresas o de nuestro entorno, que producen electricidad sin contribuir al calentamiento global.

Podemos extender el ejemplo al gas, si es que necesitamos contratarlo. También al agua, aunque, por lo general, tenemos pocas opciones de suministro. Lo que sí que procuraremos es ser eficientes y respetuosas con su uso. Haremos lo mismo con la iluminación, mediante instalaciones de bajo consumo, bombillas y fluorescentes led, enchufes inteligentes, etc., para optimizar y reducir nuestras necesidades energéticas. Al mismo tiempo, podemos valorar tener las fases de los térmicos bien definidas para prescindir de consumo latente de electricidad.

Si, una vez en el taller, pasamos por el ordenador para responder correos, hacer presupuestos o facturas, fomentaremos los documentos en formato digital y, en caso de necesitar imprimirlos, lo haremos a doble cara.

Además, debemos ser conscientes de la huella de carbono que provocamos con el mundo digital. Por ejemplo, dejar el ordenador encendido hasta el día siguiente, guardar archivos en la nube o hacer videollamadas provoca gases de efecto invernadero asociados al calentamiento global. ¿Sabías que los correos electrónicos que no respondemos (igual que las listas a las que nos suscribimos y no leemos) también contaminan? Las enormes infraestructuras necesarias para hacer funcionar las tecnologías de la información generan cerca del 4 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero [49].

Es importante elegir a proveedores de servicios y productos que tengan como objetivo la reducción de las emisiones. Por nuestra parte, también podemos tener pequeños gestos como borrar los correos que no necesitamos, cancelar las suscripciones a listas que en realidad no nos interesan, evitar el envío de mensajes totalmente innecesarios y cerrar las ventanas del navegador que no estamos utilizando.

Al empezar a diseñar una nueva joya, aunque optemos por el diseño 3D, los primeros bocetos suelen hacerse en papel, e incluso solemos presentar estos dibujos a quien nos encarga la pieza. Aquí, las preguntas que nos plantearemos son: ¿Qué tipo de papel utilizamos? ¿Reaprovechamos recortes, papel “sucio”? ¿Tenemos punto de reciclaje en el taller?

EN LA ASTILLERA

En esta parte del proceso también nos fijamos en los materiales que usamos y su vida útil, para procurar que sea lo más larga posible. La calidad de los materiales fungibles y de las pequeñas

herramientas es un aspecto crucial. Intentaremos que sean reutilizables para evitar los envases y consumibles desechables. La investigación y la experimentación de productos y técnicas menos contaminantes es otra de las grandes claves para lograr minimizar el impacto ambiental de nuestro trabajo en el taller. Veamos algunos consejos prácticos al respecto.

Herramientas

Las mantendremos en buen estado para intentar alargar su vida útil al máximo. Introducir saquitos de silicona (gel de sílice) en los cajones o lugares donde tengamos humedad puede ayudarnos a reducirla (por ejemplo, para los buriles, que se oxidan muy rápidamente). Mantener las herramientas lubricadas también ayuda a reducir la oxidación del metal, sobre todo en herramientas que utilizamos poco, que podemos guardar en un cajón envueltas con una tela de algodón impregnada con aceite.

Soldadura

El cadmio y el fluoruro son sustancias químicas que se utilizan habitualmente en el proceso de soldadura, pero tienen efectos negativos en el sistema respiratorio cuando inhalamos sus vapores. Los daños derivados de la exposición continuada a estas toxinas pueden evitarse utilizando soldaduras sin cadmio y fundentes sin flúor [50].

Dentro de los materiales de apoyo para soldar también tenemos alternativas más respetuosas y mucho más económicas de las que podemos encontrar en proveedores especializados para proteger otras soldaduras o algunas gemas. Existen pastas termoprotectoras en el mercado que podemos sustituir por una mezcla de talco y agua destilada o alcohol, o bien utilizar arcilla. Son soluciones muy efectivas para las cuales necesitamos cantidades pequeñas.

Incluso entre joyeros y joyeras compartimos diferentes trucos que pueden ser útiles, como soldar solitarios con algún diamante u otra gema sumergiendo la parte de la piedra en un pequeño recipiente con agua y trabajar con el soplete solo en la zona opuesta del anillo. Y podemos recurrir a una técnica parecida con soldaduras delicadas si hundimos estas partes en una patata, la humedad y frescor de esta hace que el calor se disipe y no afecte a la zona que no queremos que entre en contacto con el soplete.

Decapado

En la medida de lo posible, buscaremos alternativas menos peligrosas, como sales decapantes biodegradables o ácido cítrico, así como jabones biodegradables a base de aceites (jabón de Castilla, en los herbolarios) para limpiar las joyas. Si queremos emplear ácido cítrico (se puede comprar a granel), la temperatura es muy importante; hay que probar la mejor proporción de cantidad y calor.

El alumbre de potasio es una alternativa interesante a las sales decapantes; una sal cáustica adecuada para metales preciosos y no ferrosos. Elimina los óxidos y los depósitos de fundente en los puntos de soldadura. Se disuelve en agua y produce una solución blanquecina que puede dificultar

la visibilidad, por lo que es recomendable poner las piezas con un colador o malla de plástico. Se puede encontrar en tiendas locales de droguería y productos químicos (en Barcelona, por ejemplo, en Químics Dalmau).

Pulido

En el proceso de pulido de las joyas para darles el acabado, podemos recurrir a opciones que no contengan sílice o dióxido de silicio, porque puede producir un polvo fino de sílice que, con los años, puede causar silicosis, una enfermedad pulmonar grave a largo plazo.

Buscar esmeriles *waterproof* puede ser interesante, ya que, por una parte, reducimos el polvo que se genera al pulir y, por otra, es un material que permite reutilizarlo y se desgasta menos que el esmeril convencional. En el caso de los típicos rollos para el motor de mano, da buenos resultados el papel de la marca 3M, por su resistencia.

También se puede usar esmeril en tela en algunas partes del proceso. Se trata de una tela abrasiva que se utiliza como el papel de lija, pero, en este caso, se emplea un tejido (lona) como material de soporte. La tela abrasiva es más resistente a las cargas mecánicas, por lo que tiene una mayor vida útil. También da buenos resultados para lijado a máquina.

Esmaltado

Evitaremos esmaltes que contengan plomo. La normativa actual prohíbe su fabricación, a pesar de que todavía se comercializan cantidades ya existentes de antiguos, que tienen un mayor brillo, pero debemos adaptarnos a los cambios.

Antes de empezar a utilizar el esmalte, se debe molturar y limpiar. Para usar los colores transparentes, se suele añadir una gota de ácido nítrico en los últimos cambios de agua, que purifica el color de alguna impureza restante y lo hace más brillante, pero es un paso que podemos eludir sin problemas.

Muchas veces, usamos cobre para esmaltarlo, y la mejor manera para limpiarlo y prepararlo antes de empezar a cargar el esmalte es usar vinagre saturado de sal. Esta mezcla desengrasa y limpia el metal a la perfección para poder esmaltar sin la necesidad de recurrir a ácidos mucho más agresivos.

Para técnicas de esmalte como el campeado (*champlevé*) o el cloisonné, a menudo se necesita lapidar el trabajo esmaltado para dejar la superficie lisa y se suele limpiar el poro abierto del esmalte con amoníaco, pero si trabajamos con cuidado podemos limpiar a fondo el esmalte hirviendo en agua la pieza durante unos instantes o bien pasándola por un ultrasonido con agua destilada.

Oxidación y pátinas

Para dar un acabado envejecido al metal y obtener pátinas de colores, hay muchos métodos y productos químicos que se mezclan para conseguir varios efectos y colores. Es difícil reemplazar la acción del químico a métodos menos agresivos y contaminantes, pero, en la actualidad, se comercializan algunas opciones.

Un ejemplo lo encontramos en las pátinas de la marca Swellegant, que son de baja toxicidad, inodoras y de fácil manipulación, ya que están diluidas con base de agua.

También se logran buenos resultados al hacer reaccionar el metal con productos alimentarios como el vinagre o el limón y la sal, entre otros, que requieren más tiempo de acción y, en ciertos casos, dan como resultado colores menos intensos. Estos procesos requieren mayor experimentación para llegar a efectos igualmente interesantes.

En el caso de la plata oxidada (envejecida o negra), un método para sustituir la pátina comercial, que es muy tóxica y contaminante, es usar huevos cocidos [50]. Hay productos menos tóxicos como la solución de paladio y etanol que vende el proveedor alemán Fischer (Oxidising Flux 100 ccm); es inocua pero muy inflamable, por lo que se debe manipular y conservar con precaución.

Limpieza

Para limpiar la plata, hay opciones desoxidantes que no son tóxicas ni peligrosas. Es el caso del bicarbonato o la ceniza colada. Evitaremos, en lo posible, los líquidos limpiajoyas, que blanquean la plata en pocos segundos, ya que son productos muy cancerígenos.

También tenemos al alcance productos no tóxicos que se utilizan como un recubrimiento en spray para proteger la plata de la oxidación, o las gamuzas, que son inocuas. Un par de opciones son los productos Germar-Silver Care 25 ml y Germar-Noblesse Spray 25 ml.

Asimismo, y de manera generalizada en el taller, prestaremos especial atención a las fichas de seguridad de los productos. Que no sean tóxicos no significa que sean biodegradables, así que no podemos verter al alcantarillado los productos líquidos que utilizamos (decapantes, óxidos y otras soluciones). Haremos una correcta gestión de los residuos generados en el taller en un punto verde.

JOYAS LISTAS PARA ENTREGAR

En este punto, nos preguntaremos con qué materiales entregamos y enviamos nuestras joyas. El *packaging* sostenible es un elemento que podemos integrar de forma sencilla. Hoy en día encontramos proveedores de proximidad que pueden proporcionarnos propuestas de gran belleza elaboradas con materiales respetuosos con el medioambiente, reciclados y reciclables, procedentes de deforestación controlada bajo certificación, con tintas no tóxicas e incluso con materiales creados a partir de desechos diversos o de productos a los que dar una segunda vida. También podemos ir un paso más allá y buscar opciones más sostenibles para el interior y el soporte de las piezas.

Además, debemos valorar con qué tipo de embalajes enviamos nuestros pedidos o si podemos reciclarlos, y con qué empresas hacemos dichos envíos. Cada vez hay más empresas que cuentan con embalajes verdes, y podemos reducir la huella de carbono escogiendo medios de transporte menos contaminantes o empresas que ofrezcan programas de compensación ambiental.



3.2 Prácticas responsables en la empresa

La sostenibilidad y la responsabilidad social son dos aspectos que cada vez cobran mayor importancia en el mundo empresarial. Las empresas generan un impacto en su entorno, a nivel social, económico y ambiental, que puede ser negativo o positivo en función de su grado de responsabilidad. Integrar la responsabilidad en el centro de la actividad económica y esforzarnos por lograr un impacto positivo es casi una obligación moral si asumimos nuestra parte de corresponsabilidad con el medio ambiente, y somos conscientes del rol destacado que podemos asumir en la construcción de una sociedad más justa.

El sector joyero puede tener un efecto positivo en el entorno y en la sociedad, al igual que los demás sectores económicos. Lo hemos tratado ampliamente en relación con el abastecimiento de metales preciosos y de gemas. También hemos explorado fórmulas para minimizar el impacto ambiental de nuestras prácticas en el taller. Ahora, nos fijamos en elementos de otra índole, más relacionados con el funcionamiento y la gestión de una empresa o marca de joyería.

ORGANIZACIÓN INTERNA

No tiene sentido exigir unas condiciones laborales dignas para las personas involucradas, por ejemplo, en la extracción de materiales en otras partes del mundo, si no aplicamos este principio a lo largo de toda la cadena de producción y consideramos las condiciones laborales y el bienestar de las personas que trabajan en nuestra empresa o proyecto. Por supuesto, esto se extiende a los grupos de interés con los que interactuamos, ya sean proveedores o clientes multimarca.

El criterio que aplicamos para definir estas condiciones laborales dignas en el marco de una empresa tiene que ver con contratos estables y jornadas de trabajo coherentes con el volumen de tareas que ofrecen, más aún, un salario superior al estipulado en el convenio de referencia. Evitar grandes desequilibrios en la categorización del trabajo (horquillas salariales) es otro aspecto relevante, al igual que la satisfacción de las necesidades de formación y desarrollo profesional de las personas que integran la organización, más allá de lo que establece la ley. Asimismo, destacamos la introducción de mecanismos internos adicionales que faciliten al máximo la conciliación de la vida personal con la laboral: ampliación de permisos de maternidad y paternidad, flexibilidad horaria y de teletrabajo. [48]

Y, evidentemente, es imprescindible enderezar cualquier tipo de discriminación salarial por razón de género que aun pueda existir: si están desempeñando las mismas funciones, la remuneración para hombres y mujeres será la misma. Aunque parezca mentira en pleno siglo xxi, la brecha salarial de género es todavía una realidad en todo el mundo. En el Estado español, se sitúa en el 20,9 %, según el último informe de Comisiones Obreras [51].

Las desigualdades vinculadas al género tienden a reproducirse en diferentes ámbitos de la actividad empresarial. Analizar las dinámicas de género y de poder que se dan, la distribución de los cargos de responsabilidad y de las tareas de representación pública, entre otros aspectos, puede ser un primer paso para reflexionar internamente sobre ello y tomar las medidas oportunas en pro de una igualdad efectiva.

A su vez, los modelos de la economía solidaria y de la economía del bien común fomentan la democracia interna mediante iniciativas que apuestan por la participación de las personas trabajadoras en los beneficios anuales o que promueven la participación activa e igualitaria en los espacios de toma de decisiones. Esto se relaciona directamente con una gestión totalmente transparente de la empresa.

PROVEEDORES CON VALORES

En un negocio de joyería son muchos los productos y servicios que necesitamos comprar o contratar. Priorizar la proximidad y el pequeño comercio local siempre que sea posible, así como los valores y las prácticas responsables de estos mismos proveedores, es otro criterio decisivo. Para ejemplificar este rasgo de la joyería responsable, a continuación, nos centramos en la energía y las finanzas, dos campos en los que identificamos iniciativas de un interés remarkable.

Energía verde

Los proveedores de energía son de los más importantes. Contar con un proveedor que garantice la creación de energía limpia procedente de fuentes 100 % renovables es central a la hora de establecer las prácticas responsables de una empresa.

Una opción que destacamos especialmente es Som Energia, del ámbito de la economía social y solidaria. Es una cooperativa sin ánimo de lucro, de producción y consumo de energía verde, comprometida en impulsar un cambio del modelo energético actual para alcanzar un modelo 100% renovable desde la participación y la transparencia.

En el área de Barcelona, otra opción a tener en cuenta es Barcelona Energia, la comercializadora eléctrica pública. Suministra electricidad a edificios y equipamientos del Ayuntamiento de Barcelona y, desde 2019, ofrece el servicio para los equipamientos del Área Metropolitana de Barcelona, las empresas y la ciudadanía.

Finanzas éticas

Las finanzas éticas (o la banca con valores) son aquellas que hacen compatible la rentabilidad económica con la sostenibilidad social y ambiental. Entre este tipo de iniciativas encontramos desde grupos de ahorro comunitario, hasta cooperativas de servicios financieros y entidades bancarias reguladas por organismos y normativas que rigen el sistema financiero nacional e internacional [52].

Tabla 1. Principios de las entidades financieras éticas

EXCLUSIÓN	No financian proyectos que vulneren los derechos humanos, sociales y ambientales. De esta forma, tu dinero no estará vinculado a la fabricación de armas o a la actividad de empresas que destruyen el planeta, por ejemplo.
COMPROMISO	No especulan buscando las ganancias inmediatas, sino que facilitan el acceso al crédito e invierten en la economía real. Hacen posibles proyectos transformadores que mejoran la vida de las personas.
TRANSPARENCIA	La información sobre los sectores que financian es pública y accesible para toda la ciudadanía.
PARTICIPACIÓN	Los modelos organizativos buscan la participación igualitaria y democrática, independientemente de la cantidad económica aportada. A menudo se trata de entidades cooperativas en las que una persona equivale a un voto.
COHERENCIA	Su funcionamiento interno y la forma de relacionarse con el entorno se basan en los valores de la cooperación y el respeto mutuo.

Fuente: DINERètic. <https://dineretic.org/es/>

Como empresas o como autónomas, aunque también como particulares, podemos trabajar con Triodos Bank o con Fiare Banca Ética.

Triodos Bank se fundó en los Países Bajos en 1980. Ha llegado a Bélgica, Reino Unido, España y Alemania, y opera, además, en otros lugares de Europa, América Latina, Asia y África. Sus productos y servicios incluyen: cuenta corriente, tarjeta de débito, tarjeta de crédito, banca electrónica, cobros y pagos. Dispone de TPV virtual para el cobro online a través de páginas web y de

TPV físico (fijo, inalámbrico o portátil). Triodos Bank dispone de algunos productos de inversión como las CDA (Certificado de depósitos de acciones), que últimamente han dado lugar a numerosas quejas de algunos de sus clientes por haber puesto trabas en la recuperación de estos depósitos.

Fiare Banca Ética nació de la unión de dos proyectos basados en las finanzas éticas: Banca Popolare Etica, un banco cooperativo que trabaja en Italia desde 1999, y Fiare, que opera en España desde el 2005. Cuenta con tres delegaciones en Barcelona, Bilbao y Madrid. Productos y servicios: cuenta corriente, tarjeta de débito, tarjeta de crédito, banca electrónica.

TRANSPARENCIA Y COMUNICACIÓN HONESTA

El secretismo y la opacidad son características muy arraigadas en la industria joyera. La transición hacia prácticas responsables implica el abandono de estas viejas costumbres para brindar transparencia y conocimiento tanto al interior de la empresa, como a la clientela y al mismo sector.

A nivel externo, ser transparentes pasa por informar proactivamente sobre la procedencia de los materiales y los métodos de producción que empleamos. Sin duda, es importante explicar los valores de nuestra marca, pero estos deben estar fundamentados en acciones, es decir, en prácticas reales que ya llevamos a cabo.

La etiqueta *joyería responsable*, *joyería ética* o *joyería sostenible* puede ser atractiva a efectos de marketing; sin embargo, en la mayoría de los casos seguramente resulte exagerada o, inclusive, falsa. Aunque no hay nada estipulado al respecto, lo más apropiado para hacer uso de estas etiquetas es haber empezado ya una producción con materiales justos y trazables, y la voluntad manifiesta de evolucionar hacia una actividad cada año más responsable. La mejora continua es una de las claves de esta nueva joyería.

En este sentido, desarrollaremos una comunicación honesta que explique en qué punto del camino nos encontramos y distinguiremos entre el tipo de materiales que usamos, aportando cuanta más información mejor sobre la cadena de suministro y el valor añadido de los materiales responsables con los que trabajamos.

Idealmente, a nivel de comunicación y marketing, también aplicaremos una mirada de género para transmitir mensajes más inclusivos, libres de estigmatización sexual o racial, así como un enfoque que deje de perpetuar los asfixiantes cánones de belleza actuales para ofrecer joyas para todo tipo de personas, edades y cuerpos.

Por otro lado, es recomendable que las personas u organizaciones que han integrado prácticas responsables en su día a día estén supervisadas por entidades externas que validen y certifiquen estas prácticas. Esta supervisión será la que dará fiabilidad, especialmente, a las transacciones de media y larga distancia. Las transacciones a corta distancia, a pesar de la confianza que otorga

el contacto directo, también se verán beneficiadas. Las redes de confianza mutua se refuerzan enormemente cuando existen garantías de terceras entidades o personas que avalan determinadas prácticas.

A nuestro entender, es necesario, y creemos que a medio plazo acabará siendo indispensable, la elaboración de informes generales (no solamente de buenas prácticas) sobre cómo la persona o la organización lleva a cabo su actividad económica, siendo conveniente la validación de este informe, mediante una auditoría externa.

Actualmente, hay organizaciones locales e internacionales que han establecido estándares para implementar procesos de autoevaluación y de posterior ratificación por parte de una tercera entidad. En Catalunya, la Xarxa d'Economia Solidària ofrece el Balance Social como método de evaluación. A escala internacional, existe el movimiento para la Economía del Bien Común, impulsado por Christian Felber, que dispone de una red organizada en distintos países. Este movimiento pone a disposición un conjunto de herramientas para llevar a cabo un informe muy completo que posteriormente puede ser auditado por profesionales o entidades especializadas. Su sistema de balance se basa en una matriz en la que se reflejan cuatro valores elementales que, desgraciadamente, el sistema económico predominante no contempla: dignidad humana, solidaridad y justicia, sostenibilidad ambiental, transparencia y participación democrática [53]. Este ejercicio permite valorar cómo se ponen en acción estos valores a lo largo de toda la cadena de suministro, hasta la relación con la clientela y con el entorno, cuáles son los puntos de mejora y cuáles merece más la pena desarrollar.

4. REFLEXIONES FINALES

Hasta aquí hemos desgranado los principales elementos que conforman nuestra propuesta para una nueva joyería comprometida con los derechos humanos y con un medio ambiente sano y saludable, habitable y sostenible para las generaciones presentes y futuras, a la que llamamos joyería responsable. Hemos estudiado los duros impactos tan a menudo vinculados a la minería de metales preciosos y gemas, así como otros aspectos de sus cadenas de suministro. Hemos proporcionado alternativas de abastecimiento responsable y argumentos para la reflexión a propósito de algunos de los debates que afloran en el sector. También hemos explorado otras facetas del oficio y del negocio joyero, tratando de ofrecer ejemplos y aportes prácticos para integrar un enfoque de justicia social y sostenibilidad.

Pero la joyería responsable (ética o sostenible) es un paradigma que está todavía en construcción y, sin duda, abarca más cuestiones de las que hemos alcanzado a abordar. A su vez, en un contexto en el que la sostenibilidad y la preocupación por el cambio climático ya forman parte de todas las agendas, emergen visiones distintas que no siempre coinciden en cuanto al orden de prioridades y soluciones, y que pueden entorpecer el avance hacia un modelo con verdadera capacidad para transformar la injusticia y el abuso detrás de los materiales que empleamos. Son ejemplo de ello las políticas que, estrictamente centradas en la disminución de la huella de carbono, ignoran la huella social en la cadena productiva y dificultan el fortalecimiento de experiencias que contribuyen a generar desarrollo comunitario e impacto social positivo, como es el caso de las iniciativas de minería artesanal y de pequeña escala responsable.

Es el momento de reinventarnos, como marcas y como sector. Es el momento de preguntarnos por el origen de los materiales con los que trabajamos y de aventurarnos a transitar el cambio. No se trata de culpabilizar ni de señalar a nadie por unas prácticas que hasta ahora poco podíamos mejorar, sino de poner el foco en la oportunidad que nos brinda la coyuntura actual para innovar y repensar nuestra joyería en una dirección más positiva. A diferencia de lo que sucedía diez años atrás, ya existen las opciones y los mecanismos que lo posibilitan, contemplando tanto aspectos medioambientales como sociales.

5. RECURSOS DE INTERÉS

ORIGEN - GOLD FOR FUTURE

<https://origengoldforfuture.org/>

El colectivo ORIGEN – Gold for Future nació en Barcelona en 2020. Su página web está pensada sobre todo para proporcionar, de forma abierta, información y recursos útiles sobre joyería responsable. Ofrece un directorio de proveedores de materiales de origen responsable, un apartado de FAQ en el que se responden las dudas más frecuentes de quienes se plantean un cambio de prácticas y un blog con artículos de interés, entre otros. También incluye los vídeos de los Diálogos sobre Joyería Responsable que organizan anualmente.

En catalán, castellano e inglés.

JOYERÍA SOSTENIBLE

<https://www.joyeriasostenible.com/>

Plataforma que tiene por objetivo concienciar e informar acerca de las malas prácticas que se cometen en el sector de la joyería, ya sean de ámbito medioambiental como de ética social. Promueve soluciones formativas y de consultoría para la implantación de nuevos modelos de negocio más sostenibles y que ofrezcan una joya ética. Creada por Jose Luis Fettolini, autor del libro *Joyería Sostenible. Principios y procesos éticos en el diseño y la creación de joyas*.

En castellano.

ETHICAL MAKING RESOURCE

<https://ethicalmaking.org>

Plataforma de investigación que ha desarrollado The Scottish Goldsmiths Trust, con el apoyo de The Goldsmiths' Centre. Se lanzó en 2017 para compartir información sobre prácticas responsables y sostenibles en la industria joyera. Incluye información sobre lo que significa la producción ética, cómo aplicar prácticas específicas, dónde abastecerse de materiales de forma sostenible y justa y una sección de noticias con materiales de investigación y artículos de interés.

En inglés.

ETHICAL METALSMITHS<https://ethicalmetalsmiths.org/>

Ethical Metalsmiths es una organización sin ánimo de lucro creada en 2014 en los Estados Unidos. Se dedica a inspirar prácticas responsables en la industria de la joyería mediante la educación, la creación de redes directas y personales, la comunidad y la colaboración, un programa de tutoría para joyeros emergentes, un directorio de recursos útiles y una coalición de activistas que trabajan en iniciativas específicas.

*En inglés.***AMAZON AID JEWELER'S TOOLKIT**<https://amazonaid.org/jeweler-toolkit/>

Toolkit desarrollado por la Amazon Aid Foundation con el objetivo de sensibilizar sobre los efectos sobre la Amazonia vinculados a la minería de oro y promover cambios en la industria. Los contenidos que incluye abarcan los principales retos sociales, medioambientales y económicos que deben evaluarse a la hora de establecer una estrategia de abastecimiento responsable de oro, especialmente, de las operaciones de minería artesanal y de pequeña escala.

*En inglés.***FAIR LUXURY**<https://www.fairluxury.co.uk/>

Este colectivo nació en el Reino Unido y lo forman joyeras, joyeros y otros profesionales del sector con una visión compartida de un futuro responsable y sostenible para las personas y el planeta, con el objetivo de avanzar conjuntamente hacia una industria más equitativa. Organizan charlas y debates en línea para explorar ideas y temáticas diversas. Las grabaciones de estas Open Houses están disponibles en línea.

*En inglés.***JOYAS SOSTENIBLES**<https://joyassostenibles.org/>

Asociación sin ánimo de lucro fundada en 2021 en Gran Canaria. Su objetivo es promulgar la sostenibilidad ambiental, económica, social, empresarial y personal en la industria joyera. Entre sus actividades más destacadas está la organización del Congreso de Joyas Sostenibles, que se celebra con carácter anual. Las ponencias y otras sesiones enmarcadas en el congreso están disponibles en su canal de YouTube.

*En castellano.***JOYERÍA PARA EL CAMBIO**<https://www.instagram.com/jocam.col/>

Iniciativa nacida en Colombia en 2021 para conversar abiertamente, de forma incluyente, interdisciplinaria y dinámica, sobre ética y joyería. Llevan a cabo un ciclo de seminarios en línea sobre temáticas diversas relacionadas sobre todo con las cadenas de suministro y el abastecimiento responsable de metales preciosos y gemas, que puedes recuperar en el canal de YouTube de Pacto Global Colombia. Sin ánimo de lucro, con ánimo de cambio.

*En castellano.***CHRISTINA T. MILLER CONSULTING**<https://www.christinatmiller.com/>

Consultoría en joyería sostenible desde 2004, con sede en los Estados Unidos. Ha desarrollado sistemas propios para ayudar al sector de la joyería a entrar en la nueva era de los negocios responsables y sostenibles. Una vez al mes, ofrecen sus Living Room Sessions, un punto de encuentro virtual y abierto para hablar sobre abastecimiento responsable y sostenibilidad. Las grabaciones están disponibles en línea.

En inglés.

BIBLIOGRAFÍA

[1] HUMAN RIGHTS WATCH (2018). *Behind the Shine: A Call to Action for the Jewelry Industry*. <<https://www.hrw.org/news/2018/02/08/behind-shine-call-action-jewelry-industry>>

[2] WORLD GOLD COUNCIL (2022). *Gold Demand Trends Full Year 2021*. <<https://www.gold.org/goldhub/research/gold-demand-trends/gold-demand-trends-full-year-2021>>

[3] WORLD GOLD COUNCIL. *Gold Supply*. <<https://www.gold.org/gold-supply>>

[4] SÁNCHEZ SALINAS, E. y ORTIZ HERNÁNDEZ, L. (2014). “Escenarios ambientales y sociales de la minería a cielo abierto” en *Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos*, vol. 10, 20, p. 27-34. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4733822>>

[5] HUMAN RIGHTS WATCH (2018). *The Hidden Cost of Jewelry. Human Rights in Supply Chains and the Responsibility of Jewelry Companies*. <<https://www.hrw.org/report/2018/02/08/hidden-cost-jewelry/human-rights-supply-chains-and-responsibility-jewelry>>

[6] FETTOLINI, J.L. (2018). *Joyería Sostenible. Principios y procesos éticos en el diseño y la creación de joyas*. Barcelona: Promopress.

[7] THE GOLDMAN ENVIRONMENTAL PRIZE (2016). *Máxima Acuña*. <<https://www.goldmanprize.org/recipient/maxima-acuna/>>

[8] UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAM (2019). *Global Mercury Assessment 2018*. Geneva: UN Environment Programme, Chemicals and Health Branch. <<https://www.unep.org/resources/publication/global-mercury-assessment-2018>>

[9] ANARBAEVA, A., QUIACHON, T. y ALTHOFF, R. (2019). *Artisanal and Small-Scale Mining: Addressing Challenges in Global Supply Chains*. Berlin: Löning – Human Rights & Responsible Business. <<https://loening.org/project/artisanal-and-small-scale-mining/>>

[10] THE GLOBAL INITIATIVE AGAINST TRANSNATIONAL ORGANIZED CRIME (2016). *Organized Crime and Illicitly Mined Gold in Latin America*. Geneva: Global Initiative. <<https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2016/03/Organized-Crime-and-Illegally-Mined-Gold-in-Latin-America.pdf>>

[11] AMAZON AID. *Jeweler’s Toolkit*. <<https://amazonaid.org/jeweler-toolkit/>>

[12] ALIANZA POR LA MINERÍA RESPONSABLE. *Cronología de Estándares*. <<https://www.responsiblemines.org/nuestro-trabajo/estandares-y-certificacion/cronologia-de-estandares/>>

[13] ESTEVE, J. (2020). “La minería urbana o cómo aprovechar los materiales de tu móvil” en *El Confidencial*, 1 de marzo. <https://www.elconfidencial.com/sociedad/2020-01-03/mineria-urbana-reciclaje-materiales-movil-bra_2396996/>

[14] SCHEIN, P. (2019). “¿El oro reciclado es una opción ética?” en *Alianza por la Minería Responsable*, 30 de octubre. <<https://www.responsiblemines.org/2019/10/el-oro-reciclado-es-una-opcion-etica/>>

[15] HARKORT, F. (2021). “Fair Silver” en *Diálogos sobre Joyería Responsable 2021*. <<https://www.youtube.com/watch?v=LFtEa4SWd-8>>

[16] BATES, R. (2021). “Has Recycled Gold Become ‘Eco Theater?’” en *JCK online*, 25 de junio. <<https://www.jckonline.com/editorial-article/recycled-gold-eco-theater/>>

[17] BINTERNAGEL, D. (2022). “About Recycled Gold” en *Fairever*, 20 de junio. <<https://www.fairever.gold/blog/about-recycled-gold>>

[18] THE SILVER INSTITUTE (2022). *World Silver Survey 2022*. Washington: The Silver Institute. <<https://www.silverinstitute.org/wp-content/uploads/2022/04/World-Silver-Survey-2022.pdf>>

[19] LAKHANI, N. (2017). “The Canadian company mining hills of silver – and the people dying to stop it” en *The Guardian*, 13 de julio. <<https://www.theguardian.com/environment/2017/jul/13/the-canadian-company-mining-hills-of-silver-and-the-people-dying-to-stop-it>>

[20] *Plataforma Fuera Mina Escobal*. <<https://www.fueraminaescobal.com/>>

[21] HERNÁNDEZ, S. (2022). “La plata que también brilla” en *Diario JOYA*, edición especial otoño-invierno 2022, p. 40 – 41.

[22] DIAMOND FACTS. *The Diamond Industry Fact Sheet*. <https://www.diamondfacts.org/pdfs/media/media_resources/fact_sheets/Diamond_Industry_Fact_Sheet.pdf>

- [23] LINDE, O. et al. (2022). *The Global Diamond Industry 2021-2022*. AWDC y Bain & Company. <<http://image.emarketing2.bain.com/lib/fe9412717063077e77/m/3/898977d1-b782-4dc1-a68f-368ca3a2c98b.pdf>>
- [24] AMNISTÍA INTERNACIONAL (2007). *Los diamantes “ensangrentados” son todavía una realidad*. <<https://www.amnesty.org/es/wp-content/uploads/sites/4/2021/08/pol300022007es.pdf>>
- [25] DIAGO DIAGO, M.P. (2020). “Minerales Y Diamantes De Conflicto: Mecanismo De Control Y Diligencia Debida En Tiempos De ODS” en *Cuadernos Europeos De Deusto*, 63, p. 153-182. <<https://doi.org/10.18543/ced-63-2020pp153-182>>
- [26] GLOBAL WITNESS (1998). *A Rough Trade. The Role of Companies and Governments in the Angolan Conflict*. London: Global Witness. <<https://www.globalwitness.org/en/campaigns/conflict-diamonds/rough-trade/>>
- [27] CHOYT, M. (2018). *Ethical Jewelry Exposé: Lies, Damn Lies, And Conflict Free Diamonds*. <<https://www.reflectivejewelry.com/ethical-jewelry-exposé>>
- [28] CABALLERO, C. (2018). “Niños soldado: un engranaje imprescindible de la maquinaria de hacer dinero” en *El País*, 28 de noviembre. <https://elpais.com/elpais/2018/11+/07/planeta_futuro/1541593743_080596.html>
- [29] KIMBERLEY PROCESS CIVIL SOCIETY COALITION. *What is the Kimberley Process?* <<https://www.kpcivilsociety.org/kimberley-process/>>
- [30] GLOBAL WITNESS (2011). *Global Witness leaves Kimberley Process, calls for diamond trade to be held accountable*. <<https://www.globalwitness.org/en/archive/global-witness-leaves-kimberley-process-calls-diamond-trade-be-held-accountable/>>
- [31] DIAMOND FACTS. *Alluvial Diamond Mining Fact Sheet*. <https://www.diamondfacts.org/pdfs/media/media_resources/fact_sheets/Alluvial_Mining_Background.pdf>
- [32] MCGONIGLE, R. (2021). “The Diamond Industry: Our Current Thoughts And Future Wishes” en *Lebrusan Studio*, 25 de mayo. <<https://www.lebrusanstudio.com/blogs/arabels-blog/our-wishes-for-the-diamond-industry>>
- [33] BATES, R. (2019). “Just How Eco-Friendly Are Lab-Created Diamonds?” en *JCK online*, 29 de marzo. <<https://www.jckonline.com/editorial-article/lab-created-diamonds-eco-friendly/>>
- [34] WENDE, H. (2016). “El secreto de Botswana, el país que multiplicó por 100 su riqueza en 50 años” en *BBC News*, 7 de septiembre. <<https://www.bbc.com/mundo/noticias-37292688>>
- [35] KOFFI, O.L. (2021). “¿Botswana todavía tiene realmente control sobre sus diamantes?” en *Le Journal de l’Afrique*, 21 de julio. <<https://lejournaldelafrique.com/es/le-botswana-a-t-il-encore-reellement-la-main-sur-ses-diamants/>>
- [36] DIARIO JOYA (2022). “Botswana quiere ser el primer país africano en extraer, cortar y pulir sus propios diamantes” en *Diario JOYA*, 17 de marzo. <<https://diariojoya.com/botswana-quiere-ser-el-primer-pais-africano-en-extraer-cortar-y-pulir-sus-propios-diamantes/>>
- [37] SURVIVAL (2015). “Botswana: los bosquimanos sufren las consecuencias de la minería de diamantes” en *Survival*, 30 de noviembre. <<https://www.survival.es/noticias/11029>>
- [38] CHOYT, M. (2022). “Our Ethical Diamond Sources: Canadian Mined, Recycled, And Lab-Grown Diamonds” en *Reflective Jewelry*, 4 de abril. <<https://reflectivejewelry.com/news/our-ethical-diamond-sources-canadian-mined-recycled-and-lab-grown-diamonds>>
- [39] BRANSTRATOR, B. (2022). “Measuring the Lab-Grown Diamond Market: Size, Growth, and Future Opportunities” en *National Jeweler*, 16 de febrero. <<https://nationaljeweler.com/articles/10624-measuring-the-lab-grown-diamond-market-size-growth-and-future-opportunities>>
- [40] CARTER, A.S. (2021). “Hands That Dig, Hands That Feed: Lives Shaped by Coloured Gemstone Mining” en *Ancient Crafts, Modern Challenges*. TDi Sustainability. <https://gemstones-and-jewellery.com/white_papers/hands-that-dig-hands-that-feed-lives-shaped-by-coloured-gemstone-mining/>
- [41] GARCIA-CARBALLIDO, C. (2022): “Extracción de gemas de manera responsable” en *ORIGEN – Gold for Future*, 12 de abril. <<https://origengoldforfuture.org/actualidad/extraccion-de-gemas-de-manera-responsable/>>
- [42] JABOCS, B. (2018). “The Rise Of Guilt-Free Gems” en *BBC*, 19 de diciembre. <<https://www.bbc.com/culture/article/20181219-the-rise-of-guilt-free-gems>>

[43] ARCHULETA, J.L. (2016). “The Color Of Responsibility: Ethical Issues and Solutions in Colored Gemstones” en *Gems & Geology*, vol. 52, 2, p. 144-160.
<<https://www.gia.edu/doc/GG-SU16-Archuleta.pdf>>

[44] CARTER, A.S. (2021). “Coloured Gemstones” en *Ancient Crafts, Modern Challenges*. TDi Sustainability.
<https://gemstones-and-jewellery.com/white_papers/a-story-of-many-facets/>

[45] CEYLONS (2023). *Fair Gemstones: How & Why are they different From Commercial Gemstones?*
<<https://www.ceylons.de/blog-en/fair-gemstones-vs-commercial-gemstones>>

[46] CARTER, A.S y LEE, G. (2021). “Wheels of Fortune: The Industrious World of Coloured Gemstone Manufacturing” en *Ancient Crafts, Modern Challenges*. TDi Sustainability.
<https://gemstones-and-jewellery.com/white_papers/wheels-of-fortune-the-industrious-world-of-coloured-gemstone-cutting-and-polishing/>

[47] SUSTAINABLE PEARLS (2014). *Sustainability Principles for Marine Cultured Pearls*.
<<http://www.sustainablepearls.org/sustainability-principles/sustainability-principles/>>

[48] *Mapa Pam A Pam d'Economia Solidària*. <<https://pamapam.org/ca/>>

[49] THE SHIFT PROJECT (2020). Déployer la sobriété numérique.
<https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2020/10/Deployer-la-sobriete-numerique_Rapport-complet_ShiftProject.pdf>

[50] ETHICAL MAKING. *Making Processes*.
<<https://ethicalmaking.org/studio-processes>>

[51] COMISIONES OBRERAS (2023). *Por hacer más, ganamos menos*.
<<https://www.ccoo.es/663143d70d103e43733f2fedd6472ba2000001.pdf>>

[52] DINER ÈTIC. *Qué son las finanzas éticas*.
<<https://dineretic.org/es/conoce-las-finanzas-eticas/que-son-las-finanzas-eticas/>>

[53] ECONOMÍA DEL BIEN COMÚN. *La matriz del Bien Común*.
<<https://economiadelbiencomun.org/la-matriz-del-bien-comun/>>

LA JOYERÍA RESPONSABLE

Guía para entender los impactos de la actividad joyera,
conocer alternativas de abastecimiento responsable
y explorar otras prácticas sostenibles
en el taller y en la empresa



Con el apoyo de:

