

**Francesca Cozzolino**

Vincular el diseño y  
la cultura de la milpa.  
Estudio del proyecto  
del diseñador  
Fernando Laposse

# Vincular el diseño y la cultura de la milpa. Estudio del proyecto del diseñador Fernando Laposse

Francesca Cozzolino (<https://orcid.org/0000-0001-9004-9286>)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs, Paris, Francia. [francesca.cozzolino@ensad.fr](mailto:francesca.cozzolino@ensad.fr)

Fecha de recepción: 03 de marzo de 2022 | Fecha de aceptación: 25 de abril de 2022

## Resumen

Este artículo se basa en un estudio de caso del proyecto *totomoxtle*, un material de recubrimiento obtenido a partir de hojas de maíz, desarrollado en un pueblo del estado de Puebla y concebido por el diseñador mexicano Fernando Laposse. Por un lado se describe cómo los agricultores han aprendido a manejar los gestos técnicos y los saberes hacer artesanales empleados en los procesos de producción, desde la recolección de las hojas de maíz hasta el uso de los prototipos creados por el diseñador. Por otra parte, queremos destacar las relaciones culturales, económicas, políticas, ecológicas y simbólicas que están en juego en este proyecto y la forma en que este permite la aparición de nuevas cadenas de cooperación que vinculan a un actor creativo (un diseñador) con la sociedad civil (los habitantes del pueblo), las producciones de diseño con una nueva forma de artesanía y con las técnicas agrícolas. Este proyecto nos sitúa en una posición estratégica para entender cómo un cambio global —la crisis del maíz híbrido y sus consecuencias— afecta a una pequeña comunidad del sureste de México y cómo, en esta colaboración con un diseñador, se reinventa una forma de resistir a la explotación capitalista de la naturaleza.

**Palabras clave** | Diseño, Saber hacer, Milpa, Maíz transgénico, Tradición, Innovación, México, Artesanía.

## Link the Design and Culture of the Milpa. Study of the Project of the Designer Fernando Laposse

### Abstract

This article is based on a case study of the *totomoxtle* project; a covering material obtained from corn leaves and developed in the state of Puebla by the Mexican designer Fernando Laposse. In the following pages, on the one hand, we describe how farmers have learned to master the technical gestures, tricks, and know-how invested in the production processes, from the harvesting of the corn leaves to the use of prototypes created by the designer. On the other hand, we aim to highlight the cultural, economic, political, ecological, and symbolic relations that are at work in this project and the way in which it allows the emergence of new chains of cooperation linking a creative actor (a designer) to civil society (the inhabitants of the village), design productions to a new form of handicrafts and to agricultural techniques. This project puts us in a strategic position to understand how a global change —the hybrid corn crisis and its consequences— affects a small community in southeastern Mexico and how, in this collaboration with a designer, is reinvented a way of resisting the capitalist exploitation of nature.

**Keywords** | Design, Know-How, Milpa, Transgenic Corn, Tradition, Innovation, Mexico, Handicraft.

### Copyright

Centro de Diseño y Comunicación, S.C.© 2021. Este es un artículo de acceso abierto distribuido según los términos de la Licencia de Atribución de Creative Commons ([CC BY-NC-ND 4.0](#)), que permite la descarga, el uso y la distribución en cualquier medio, sin propósitos comerciales y sin derivadas, siempre que se acredite al autor original y la fuente.



**Figura 1.**  
Un muro compuesto por unidades de totomoxtle, expuesto en la exposición  
“Colors”, Tripostalé, Lille (Francia), 23 de octubre de 2021.  
**Foto:** Francesca Cozzolino

## Introducción<sup>1</sup>

¿Qué sucede cuando el saber hacer de los agricultores se entrelaza con la artesanía y las prácticas de un diseñador profesional? ¿Cómo se convierten los procesos agrícolas tradicionales en operaciones técnicas para producir objetos de diseño? Fue en un pueblo del estado de Puebla (México) que pude observar la forma en que un grupo de campesinos se dedica a la producción de un material llamado *totomoxtle*: un material de revestimiento a base de hojas de maíz concebido por el diseñador Fernando Laposse y utilizado para la producción de objetos de interior (mesas, lámparas, paneles decorativos, ver Figura 1).

Este artículo se basa en el análisis de datos empíricos y en un marco analítico construido entre la antropología de las técnicas, las teorías del diseño y los estudios mesoamericanos. Ubicado en los límites de la tradición y de la innovación técnica, el caso del *totomoxtle* también lleva a pensar la cuestión de aprender y transmitir una técnica en un universo específico.

<sup>1</sup> Una versión anterior y más breve del artículo apareció en francés (Cozzolino, 2021).

El análisis desarrollado muestra las relaciones culturales, económicas, políticas, ecológicas y simbólicas que operan en este proyecto y cómo involucra la creación de nuevas cadenas de cooperación que vinculan a un actor del mundo del arte (un diseñador) con la sociedad civil (los habitantes del pueblo) y un investigador del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT),<sup>2</sup> el banco de semillas de maíz más grande del mundo, con el fin de reintroducir semillas de maíz nativo y así resistir el uso de maíz transgénico.

En la primera parte, el artículo traza la historia de los debates en torno al uso de maíz transgénico en México (desde 1994, fecha del Tratado de Libre Comercio de Alena Norteamericano), basado en el trabajo de antropólogos que estudiaron la relación de los campesinos indígenas con su entorno y con la producción del maíz (Warman, 1998; Ellison, 2013). Las controversias resultantes reflejan la división entre la hipermodernidad, donde el desarrollo de lógicas tecnoeconómicas se ha convertido en un objetivo, y otras formas de modernidad alternativa donde la lógica socioambiental está en el centro de los procesos de globalización.

Luego, el análisis del proceso de producción del *totomoxtle* toma en cuenta las cadenas operativas (Leroi-Gourhan, 1964; Balfet, 1991; Lemonnier, 1992) y los gestos técnicos involucrados en la producción de este material. Se describe cómo los agricultores adoptan gestos artesanales, técnicas y conocimientos específicos, desde cosechar hojas de maíz hasta usar prototipos diseñados por el diseñador.

Los procesos que hemos reconstruido a través de descripciones etnográficas, utilizando documentación visual, resaltan la dicotomía entre tradición y modernidad en la que se toma esta forma inédita de saber hacer encarnado, así como las dinámicas de socialización que se desarrollan en torno a ellos y a este proyecto.

---

<sup>2</sup> El Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) es una organización sin fines de lucro cuya misión es contribuir a la mejora de los medios de vida de la población del Sur mediante la mejora de las semillas de trigo y maíz autóctonas. La organización surgió de un programa piloto en México en 1943 bajo el patrocinio conjunto del gobierno mexicano y la Fundación Rockefeller. Véase: <https://www.cimmyt.org>

El último punto del análisis inscribe este proyecto en el debate actual sobre el impacto social del diseño que, sin dejar de estar afiliado al mundo de la producción, favorece en la dimensión estética una perspectiva más pragmática orientada al surgimiento de territorialidades autónomas (Escobar, 2017). El proyecto de diseño parece entonces ir más allá de la escala de la producción de objetos y la innovación técnica, para llegar a la del desarrollo territorial.

### **Un proyecto nacido de los debates contra el maíz transgénico**

El *totomoxtle* es un material de revestimiento utilizado para la producción de objetos de interior (mesas, lámparas, paneles decorativos), basado en hojas de maíz obtenidas por métodos de cultivo tradicionales. *Totomoxtle* en náhuatl, zapoteca y tolteca,<sup>3</sup> se refiere a la hoja que cubre el maíz, por eso Fernando Laposse lo ha elegido como título para su proyecto de diseño: “En México hay muchas formas de nombrar las diferentes partes del maíz, como las hay para los inuit para describir un iglú” (Laposse, 2019).

Este proyecto, que involucra a una pequeña comunidad mixteca del estado de Puebla (México), no debe leerse como un intento de revalorizar la artesanía local, como suele ocurrir con los artefactos producidos dentro de los grupos indígenas mexicanos en el marco de colaboraciones con diseñadores (Cabra, 2016). Tampoco es una tradición artesanal muy consolidada como la pintura sobre amate desarrollada para los nahuas de la región de Alto-Balsas del sudoeste de México (Hémond, 2012) o la jícara de los huicholes (Kindl, 2003).

El *totomoxtle* fue concebido por un diseñador mexicano formado en el *Central Saint Martins College of Art and Design* de Londres. El diseñador desarrolló un proceso para aprovechar el material con el que se producirían objetos de diseño (comercializados en Europa) y cuya producción se ubicó en un pueblo del estado de Puebla, donde nunca antes se habían utilizado este tipo de pro-

---

<sup>3</sup> Estas son las lenguas que se hablan en el estado de Oaxaca, donde nació este proyecto de diseño.

cesos, ya que se trataba de una comunidad rural dedicada principalmente a las plantaciones de maíz.

Este proyecto hace eco del trabajo de los antropólogos que han llevado a cabo investigaciones sobre la relación de los campesinos con su entorno y con la producción de maíz (Warman, 1998; Kohler, 2014), con enfoques más sociopolíticos de los movimientos que se oponen a la propagación del maíz transgénico (Foyer, 2010; Marielle, 2007) y con los significados que subyacen al cultivo del maíz en México (Lozada, 2014). Estos estudios se han centrado en el análisis de las relaciones que unen a la sociedad mexicana con esta planta, los debates y las cuestiones socioculturales y medioambientales asociadas a ella, que constituyen el telón de fondo del proyecto de diseño que aquí analizamos.

Esta iniciativa surgió durante una residencia de creación del diseñador Fernando Laposse en 2015, en “La Casa”, un centro cultural abierto por el artista Francisco Toledo,<sup>4</sup> San Agustín-Etla, en el estado de Oaxaca.<sup>5</sup> La residencia se centró en el tema de la alimentación y se hizo eco de las luchas emprendidas desde principios de la década del 2000 por diversas asociaciones campesinas que hacen campaña por la prohibición del maíz transgénico y los movimientos sociales para revalorizar las variedades autóctonas (Foyer, 2012).

2015 fue un año importante para México, ya que el gobierno discutió la posibilidad de prohibir el maíz transgénico. Varios artistas se manifestaron para exigir la vuelta al cultivo de la milpa en las comunidades indígenas. Uno de los principales promotores de este movimiento fue el artista Francisco Toledo, quien creó una

---

<sup>4</sup> Francisco Toledo nació en Juchitán en 1940 y murió el 5 de septiembre de 2019. Artista comprometido, Toledo se dedicó principalmente a defender los derechos de las comunidades indígenas de su estado natal, Oaxaca, y a producir alternativas en el sistema escolar. Como tal, financió personalmente el funcionamiento de instituciones como el Instituto de Artes Gráficas (IAGO) de Oaxaca y la apertura de un centro cultural internacional, así como “La Casa”, en el pequeño pueblo de San Agustín-Etla (Oaxaca)

<sup>5</sup> La Casa (Centro de las Artes San Agustín, en Etla) se encuentra en una antigua fábrica textil comprada por el Estado por iniciativa del artista Francisco Toledo y restaurada. Está financiado por Fomento Social Banamex (Banco de México); el gobierno de Oaxaca; el estado central con Conaculta (Secretaría de Cultura) y Francisco Toledo.

campana de carteles para movilizar a las autoridades públicas y sensibilizarse sobre la prohibición del maíz transgénico, cuya distribución fue impulsada por la aplicación, el 1 de enero de 1994, del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) entre Estados Unidos, Canadá y México.

Abriendo el mercado mexicano a la competencia norteamericana, este acuerdo propició la difusión de los granos de maíz transgénico (producidos en Estados Unidos), más baratos que los nativos. El uso masivo de estos granos tuvo consecuencias catastróficas. Para resistir la competencia norteamericana, México introdujo agentes químicos en el cultivo del maíz y desarrolló un programa nacional para aumentar la producción en pequeñas empresas y comunidades indígenas, que abandonaron la técnica de la *milpa*, un sistema de policultivo basado en el riego natural (agua de lluvia) y que combina plantas de maíz con frijoles negros y calabaza, lo que da lugar a un maíz coloreado (Boege, 2015).

Después de 1994, en la transición del policultivo al monocultivo, muchos agricultores abandonaron sus tierras porque el precio del maíz se había vuelto demasiado bajo para competir con Norteamérica y sobre todo porque la tierra, con el uso de semillas de maíz transgénico y agentes químicos, había perdido su fertilidad.

Los acuerdos comerciales internacionales, el uso agresivo de herbicidas y plaguicidas y la afluencia de semillas extranjeras altamente modificadas han diezariado el uso de semillas autóctonas en todo el país: simplemente ya no es rentable. El mercado favorece ahora las características estandarizadas que sólo pueden obtenerse con semillas modificadas genéticamente e híbridas. Además, la mayor parte del maíz cultivado en el mundo occidental se destina a la alimentación animal o se transforma en productos secundarios que van desde edulcorantes para alimentos procesados hasta bioplásticos, por lo que la calidad nutricional no es una prioridad, mientras que en México la mayor parte del maíz producido se reserva para el consumo alimentario (Galvez y Chauvet, 2004).



La desaparición de las distintas variedades de maíz y del modelo de policultivo asociado a ellas ha afectado profundamente al sistema productivo así como las relaciones culturales y sociales que lo generan.

La cuestión de las semillas autóctonas se ha convertido en un argumento político que abarca a la vez la defensa del medio ambiente y la de los indígenas. Como lo han demostrado los estudios sobre el mantenimiento del cultivo de la milpa en la Sierra Norte del estado de Puebla (Foyer & Ellison, 2018; Lupo, 1995), la política de la biodiversidad también se apoya en discursos y creencias que respaldan la idea de que el maíz transgénico se empobrece en comparación con su variedad nativa, a la que se considera poseedora de la misma fuerza vital (*listakni*),<sup>6</sup> que se atribuye al ser humano.

Pero las consecuencias de esta dinámica de políticas neoliberales de comercio y modernización agrícola no son sólo discursivas y simbólicas. También tienen un fuerte impacto en la economía y en la organización social de todo el país: al pasar del policultivo al monocultivo, muchos campesinos abandonan el campo para irse a la ciudad (o a Estados Unidos), dejando la actividad agrícola y, como consecuencia, el número de variedades de maíz autóctonas mexicanas está actualmente en fuerte descenso.

Las controversias y cuestiones relacionadas con la diversidad biológica y la conservación de las semillas autóctonas también afectan a los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas. Como explica Jean Foyer, la polémica en torno al maíz transgénico se juegan entre una globalización hipermoderna que es principalmente tecnoeconómica y una corriente alter moderna impulsada por la lógica socioambiental: “en esta oposición, se enfrentan los grandes modelos de sociedad y de representación de la naturaleza” (Foyer, 2010, p. 4).

---

<sup>6</sup> Listakni significa literalmente ‘lo que hace crecer’ o yolotl en náhuatl, ‘el espíritu-corazón’, traducido por ‘alma’ en español (Lozada, 2014).



**Figura 2.**  
Los alrededores del pueblo, agosto de 2019.  
**Foto:** Francesca Cozzolino.

Es en el centro de estos debates que se sitúa el proyecto de *totomoxtle*, pensado y concebido por Fernando Laposse sobre todo como un proyecto destinado a reactivar los recursos agrícolas del pueblo. De hecho, según el diseñador, que tiene una visión agroecológica, el apoyo a las comunidades agrícolas indígenas y a sus tradiciones es cada vez más urgente: “Por el momento, la única esperanza de salvar la especie autóctona del maíz recae en los indígenas, ya que la siguen sembrando por tradición según la cultura de la milpa” (Laposse, 2019).

Actualmente, la mayor biodiversidad de semillas de maíz se encuentra en los estados con mayor densidad de población indígena: en la zona maya (Chiapas y la península de Yucatán), en los estados de Oaxaca y Puebla (Foyer, 2010).

### **El desarrollo del proyecto en un pueblo del estado de Puebla**

Fernando Laposse visitó en 2015 un pequeño pueblo del estado de Puebla (ver Figura 2), un lugar que conoció de niño a finales de los años ochenta y en el que solía pasar sus vacaciones. En ese momento realizaba una residencia creativa en Oaxaca y se plantea producir un material para piezas de diseño a partir de recursos locales. Hizo una escultura con hojas de maíz tradicionalmente utilizadas para la alimentación (para hacer tamales) (Pilcher, 1998). De aquí surgió la idea de utilizar las hojas de maíz como material de recubrimiento para la decoración de interiores. La zona de Oaxaca se vio muy afectada por la crisis agraria provocada por los acuerdos del TLCAN, por lo que decidió ir al lugar donde, de niño, había conocido paisajes rurales de campos de maíz. Sin embargo, en 2015 se

encontró con un pueblo muy diferente al que había conocido: tras las migraciones masivas a Estados Unidos solo quedaban personas mayores en el pueblo, la tierra había sido erosionada, los campos abandonados y las semillas autóctonas (maíz criollo) habían desaparecido.

La consecuencia del cambio al monocultivo de una sola especie de maíz tuvo un impacto negativo en la agricultura de México y en particular en aquellas comunidades rurales que, como en el caso del pueblo aquí mencionado, producían maíz para las necesidades locales de subsistencia y utilizando la técnica de la milpa. Tras años de crisis agraria y económica, algunas familias se habían unido para afrontar la situación y poner en práctica soluciones que les permitieran volver a hacer fértil el suelo: “Tuvimos que terminar con rocas creciendo en lugar de árboles” nos dijo uno de los habitantes del pueblo.

En este pueblo, la tierra seguía siendo cultivada según el sistema ejidal<sup>7</sup> y un viejo colaborador de la familia del diseñador, Delfino Martínez Gil, acababa de asumir el papel de coordinador del ejido comunal. Sensible a los problemas económicos y sociales del país y apegado al pueblo, Fernando tuvo la idea de solidarizarse con la lucha de los pobladores y ayudarlos a desarrollar el cultivo de maíz nativo para producir las hojas de colores que necesitaba para el proyecto *totomoxtle*.

Me interesaron mucho las acciones de movilización de Delfino que, junto con otros habitantes del pueblo, había iniciado un plan de trabajo para limpiar los campos. Para mí, había gente que intentaba construir otro futuro, pero un futuro para los de mi generación, y vi que intentaban cambiar las cosas pero que aún no habían establecido la conexión entre la falta de fertilidad de la tierra y el maíz híbrido que utilizaban.

---

<sup>7</sup> El término ejido se refiere a las tierras comunales que se asignan para su explotación a una comunidad de campesinos. Este sistema se puso en marcha tras la revolución mexicana de 1910, cuando con la promulgación de la Ley de Ejidos (1920), las tierras de los grandes terratenientes (haciendas) fueron distribuidas entre los campesinos que las trabajaban. Sin embargo, tras la nueva ley agraria de 1992 y la liberalización de la economía agrícola (sobre todo a raíz de los acuerdos del TLCAN), muchas de estas tierras fueron privatizadas. La situación del pueblo de Santo Domingo Tonahuixtla es, pues, bastante singular en relación con la situación general del país, donde los ejidos son cada vez más escasos.



**Figura 3.**  
Reservas de grano de maíz depositadas en la sede del CIMMYT en Texcoco, octubre de 2019.  
**Foto:** Francesca Cozzolino.

Así que cogí las bolsas de semillas y les expliqué frase por frase lo que estaba escrito. Entonces se dieron cuenta de la gravedad de la situación. Así que Delfino y yo decidimos hacer lo necesario para que la tierra fuera fértil y plantar semillas de maíz autóctonas (Laposse, 2019).

Al año siguiente, en 2016, un tercer actor se unirá a esta cadena de cooperación que vincula a un profesional del diseño con las familias campesinas, a una nueva forma de artesanía con las técnicas agrícolas. El diseñador se conectará con el líder científico de un grupo de investigadores del CIMMYT, el mayor banco de semillas de maíz del mundo, situado en Texcoco, México.

Protagonista de la “revolución verde”, política de modernización agrícola internacional surgida en México en los años 40, el CIMMYT conserva la mayor colección de semillas del mundo (Figura 3). Apasionada por el proyecto del diseñador, Denise Costich, que trabaja allí desde 2012 como responsable del equipo de investigación, descubrió el proyecto de Fernando a través de la página web de Raphael Mier, un activista ecologista, apasionado de la cultura agrícola y gastronómica y fundador de una asociación (Organización Tortilla de maíz Mexicana) para la conservación del maíz autóctono. Este proyecto le había abierto los ojos al hecho de que nunca había tenido en cuenta la cuestión del color de las hojas en su base de datos porque, hasta ahora, en los análisis biológicos de su equipo, sólo había tenido en cuenta el color de los granos como criterio para catalogar y guardar las semillas (Costich, 2019).

Al descubrir el proyecto del diseñador, Denise Costich, decidió regalarle 16 tipos diferentes de semillas criollas para que las plantara en el pueblo donde había decidido reactivar el cultivo de maíz nativo. Hoy en día, en este pueblo se producen seis variedades diferentes de maíz, las hojas que se recogen cada temporada son procesadas por la familia de Delfino y otros habitantes (en su mayoría mujeres) han encontrado empleo en este proyecto.

### **El proceso de producción de *totomoxtle* o cómo se inventa el diseño en un contexto rural**

En este pueblo, que hoy cuenta con 470 habitantes, 46 de ellos son contratados regularmente para la producción del *totomoxtle*, dependiendo del ritmo de los pedidos y de la disponibilidad de las personas. Este explica también que el objetivo del proyecto es crear un sistema de producción adaptado al contexto del pueblo, que permita a los campesinos beneficiarse de un nuevo recurso económico con la implantación de una nueva forma de artesanía:

Quería crear una fuente adicional de dinero para los agricultores utilizando estas hojas de maíz que desaparecen. Quería crear una nueva artesanía, no hacer como otros diseñadores que colaboran con artesanos de los pueblos para vender mejor sus objetos, quería crear un sistema para tener más maíz de color y procesos para la transformación del maíz en el material final, así como empleos para las mujeres que se quedaban en el pueblo (Laposse, 2019).

Fernando también aclara que el 80% de sus esfuerzos en el diseño del proyecto no se centra en el producto final (*totomoxtle*), sino en diseñar el sistema y las herramientas que permitan la producción en un pueblo rural y por personas que no son profesionales, que pueden cambiar a menudo y que tienen que aprender rápidamente las tareas manuales. Consciente de las dificultades que pueden encontrar los agricultores para dominar las acciones técnicas que tienen que aprender, el diseñador planificó que cada acción manual fuera corregida por procesos semi-mecánicos:



**Figura 4.**  
El cultivo de la milpa. Una plantación de maíz en Tonahuixtla. Octubre de 2021.  
**Foto:** Francesca Cozzolino.

Siempre que hay un proceso manual, hay entonces un proceso semi-mecánico que elimina el error humano, también porque el equipo cambia a menudo y por lo tanto la calidad del producto también depende de los que han hecho las tareas manuales (Laposse, 2021).

Tuvimos la oportunidad de observar el proceso de producción por primera vez en 2019, y de nuevo en octubre de 2021. El siguiente análisis se basa en mis observaciones y entrevistas entre 2019 y 2021 y presenta las diferentes operaciones técnicas realizadas para la producción de *totomoxtle*. En estas ocasiones visitamos las dos plantaciones de maíz dedicadas al proyecto y recorrimos los campos para ver la cosecha de la milpa. Aquí las plantas de frijol suben por encima de las plantas de maíz, cuya base se entrelaza con las hojas de calabaza que proporcionan sombra y humedad al suelo, protegiendo así la tierra y las raíces de las plantas de maíz.

El taller de producción se encuentra actualmente en el edificio que fue sede del ejido municipal. Aquí observamos las operaciones técnicas realizadas, reconstruidas en forma de cadenas operativas<sup>8</sup> con la intención de utilizar este método

<sup>8</sup> Mis análisis se basan en el método analítico de la escuela francesa de antropología de las técnicas. El concepto de “cadenas operativas” surgió en la obra de Marcel Mauss (1936) y André-Leroi-Gourhan (1964), los cuales señalaron el carácter procesual y secuencial de las actividades técnicas. Robert Cresswell fue el primero en dar una definición operativa (Cresswell, 1996). La cadena operativa, escribió, corresponde a “una serie de operaciones que transforman una materia prima en un producto, ya sea éste un objeto de consumo o una herramienta acabada”. Esta definición fue reformulada posteriormente por Pierre Lemmonier como “una serie de operaciones que intervienen en cualquier transformación de la materia por parte del ser humano” (Lemmonier, 2013; Lemmonier, 2018).



**Figura 5.**  
Vista del taller de fabricación,  
Tonahuixtla, octubre de 2021.  
**Foto:** Francesca Cozzolino.



**Figura 6.**  
Selección y corte de las hojas,  
octubre de 2021.  
**Foto:** Francesca Cozzolino.

de análisis para resumir las diferentes etapas de la elaboración del *totomoxtle* destacando la dimensión manual y técnica del proceso y visualizar las acciones de transformación de la materia. Hemos analizado este proceso en cuatro secuencias principales, de las que he especificado: el escenario, las acciones y tareas realizadas, los actores implicados y las herramientas técnicas movilizadas. Estas secuencias de acciones tienen lugar casi simultáneamente, ya que el taller está dividido en diferentes estaciones de trabajo (Figura 5).

Una está dedicada a la preparación de las láminas que se pegarán sobre los polígonos de cartón. Otra está reservada para la preparación de las láminas de corcho que servirán de soporte a las hojas de maíz. Las láminas de corcho están serigrafiadas para fijar sobre el soporte la grilla que guiará el encolado de los polígonos. Una estación está ocupada por una prensa, que se utilizará para cortar las pequeñas unidades realizadas de forma manual, y la última estación está ocupada por una mesa reservada para el montaje de los polígonos de hojas de maíz para componer la unidad de *totomoxtle*.

La primera etapa consiste en la preparación de las hojas de maíz e implica los siguientes pasos: seleccionar las hojas, elegir las más interesantes porque permi-



**Figura 7.**  
Preparación de las hojas,  
octubre de 2021.  
**Foto:** Francesca Cozzolino.



**Figura 8.**  
Preparación de las planchas  
de corcho  
**Foto:** Francesca Cozzolino.

ten una variedad de colores —explica una mujer que se dedica a las tareas que describe — (Figura 6), separarlas y luego prepararlas mojándose en agua para ablandarlas y hacerlas flexibles. Luego se cortan los extremos, que se utilizarán para el compostaje, para hacer una hoja rectangular (Figura 7).

Mientras tanto se preparan las láminas de corcho (Figura 8), se hacen cuadrados que luego se tratan con una máquina de serigrafía para imprimir en el material una rejilla que guiará el encolado de los polígonos (Figura 9).

Luego, las hojas de maíz se aplanan con una plancha y se transforman en una fina superficie sobre la cual se aplican pequeños polígonos de cartón (Figura 10). Estos forman las unidades de totomoxtle. El diseñador explica que, para esta producción, se inspiró en el método de la marquetería, que consiste en crear conjuntos decorativos a partir de piezas de madera aplicadas a una base de carpintería. El principio sigue siendo el de crear pequeñas unidades para fabricar materiales de cobertura.





**Figura 9.**  
Serigrafía  
**Foto:** Francesca Cozzolino.



**Figura 10.**  
La producción de los polígonos de cartón que se recubrirán con una fina capa de hoja de maíz  
**Foto:** Francesca Cozzolino.

Mientras que el planchado de las hojas lo realizan mayoritariamente las mujeres, se recurre a los hombres para las tareas que requieren precisión. Este es el caso de la preparación de los polígonos, realizada por uno de los empleados que se encarga de supervisar todas las fases de producción.

Un paso crucial en este proceso es el corte mecánico de los polígonos. Para evitar que éstos sean demasiado irregulares, se colocan de nuevo en un molde y se someten a una prensa para cortar y corregir las irregularidades del corte manual. En esta secuencia, los procesos semi-mecánicos duplican el corte manual para obtener unidades regulares (polígonos) listas para ser ensambladas en una plancha de corcho.

El responsable del seguimiento de las distintas etapas me explica que la fase que precede al montaje de los polígonos es la más crucial, ya que consiste en dibujar con la ayuda de una grilla pensada por el diseñador para montar los polígonos (Figura 11). Este dibujo, concebido por el diseñador y aplicado mediante serigrafía, guiará la acción manual. Con el soporte de corcho preparado y los polígonos ya listos, un equipo de dos personas se prepara para el montaje en otra mesa del taller.



**Figura 11.**  
Montaje de los polígonos en el soporte de corcho.  
**Foto:** Francesca Cozzolino.

**Figura 12.**  
El diseño de Fernando Laposse reúne unidades de *totomoxtle*.  
**Foto:** Francesca Cozzolino.

Para este paso, uno de los artesanos aplica primero la cola de contacto (hecha de látex natural) en el centro del cuadrado de corcho y a uno de los polígonos, luego éste se pega al cuadrado y a continuación se pegan los demás polígonos a su alrededor siguiendo el marco que se dibuja en el corcho, teniendo cuidado de elegir polígonos de distintos colores. Luego se golpean los polígonos con un martillo para que se adhieran mejor al soporte. Al final de estos pasos obtenemos unidades de totomoxtle listas para ser utilizadas en la decoración de interiores.

Siguiendo estas secuencias de operaciones, podemos ver cómo un proceso manual, que implica gestos técnicos artesanales (Sigaut, 2013) que son nuevos para quienes los realizan, es anticipado por el diseñador, que por tanto ha ideado un sistema que permite a los no profesionales aprender a manejar los gestos manuales, al tiempo que los corrige con trucos técnicos.

Se pueden cometer varios "errores", según el diseñador, al delegar los pasos de producción manual, empezando por el desperdicio de material que puede generar el corte incorrecto de las hojas de maíz, hasta la irregularidad del ensamblaje de los polígonos, que, si se realiza de forma aproximada, podría comprometer

la composición de la pared interior resultante. El éxito del proyecto radica en abordar procesos manuales sencillos y adaptarlos al contexto de un pueblo rural donde, por ejemplo, no siempre hay electricidad.

Los objetos que resultan de este proceso técnico se venden luego en Europa y Estados Unidos a un precio que, según el diseñador, permite crear otro modelo económico para este pequeño pueblo del estado de Puebla. Las lámparas, los muebles y las paredes interiores que se elaboran con totomoxtle a partir de las hojas de maíz de colores, reflejan la riqueza cultural de México, en la que también se basa el valor simbólico de este material. Pero este proyecto va mucho más allá de una evocación estética. La cadena de operaciones que se ha configurado supone la reintroducción de prácticas agrícolas tradicionales y la creación de un nuevo oficio que genera nuevos puestos de trabajo e ingresos para los agricultores y promueve la conservación de la biodiversidad de las especies del maíz. El papel del diseñador parece sobrepasar aquí la escala de la producción de objetos y la innovación técnica, para llegar a la del desarrollo territorial: “Todo es diseño en este proceso. Diseñamos una forma de cultivar igual que diseñamos una plataforma para dar voz a una comunidad indígena” (Laposse, 2019).

Si nos atenemos a esta afirmación, podemos ver en este proyecto un posible paralelismo con los enfoques que algunos diseñadores denominan diseño para el territorio (Villari, 2012) o diseño sistémico (Cassel y Cousineau, 2018), que apuestan a la valorización de los recursos territoriales mediante un enfoque colaborativo centrado en la participación de la comunidad. Estos enfoques suelen pretender, como en el proyecto de Laposse, promover el desarrollo sostenible y a veces se inspiran en la permacultura, que se considera un posible modelo de diseño sistémico debido a la combinación de prácticas artesanales locales con un complejo sistema cultural y sociotécnico.

### **Conclusión: diseño y desarrollo sostenible**

El caso presentado nos permite observar concretamente la pluralidad de agentti-vidades implicadas en este proyecto de diseño y ver el conjunto de relaciones cul-turales, económicas, políticas y ecológicas que encarnan los objetos producidos.

*totomoxtle* es el resultado del saber hacer de campesinos convertidos en arte-sanos, cuyos gestos están guiados por un conjunto de herramientas (matrices, tramas, dibujos) diseñadas por el diseñador para garantizar el buen desarrollo de las distintas etapas de transformación del material: desde la preparación de las hojas hasta el montaje de los polígonos. Pero el *totomoxtle* es también el resul-tado de un proyecto de diseño que comienza con la producción de las propias hojas, o mejor aún, con la elección de las semillas, la preparación del terreno que las acogerá y las demás plantas que se asocian al maíz. El retorno al cultivo de la milpa es uno de los elementos clave de este proyecto.

Este sistema de interacción entre especies, pero también entre actores (tanto in-dividuos como instituciones), se inscribe en una lógica social, cultural y ecológica que supera el simple registro agrario o económico. Lo social debe entenderse aquí como una noción que abarca no sólo las relaciones entre los humanos, sino también entre los no humanos (plantas, animales, ancestros, espíritus tutelares y deidades) y su inscripción en las tareas humanas. En este conjunto de interaccio-nes se basa la producción de *totomoxtle*.

Las semillas de maíz se desplazan así de las milpas campesinas a espacios cientifi-cos, políticos y artísticos donde su dimensión simbólica, como representación de un discurso biopolítico (en contraposición a los transgénicos en particular), pro-mueve la identidad mexicana y, en general, otros modelos de sociedad, o incluso otras formas de hacer diseño.

Las controversias sobre el uso del maíz transgénico que constituyen el telón de fondo de este proyecto, reflejan la división entre una hipermodernidad en la que

el desarrollo de las lógicas tecnoeconómicas se ha convertido en un fin en sí mismo, y otras formas, aún frágiles, de modernidad alternativa en las que la lógica socioambiental está en el centro del proceso de globalización.

Este proyecto nos permite así situarnos en un lugar estratégico para entender conexiones globales (Tzing, 2005), es decir las formas en que un cambio global —la crisis provocada por el maíz híbrido con sus consecuencias (la desertificación de la tierra y la inmigración a EEUU)— afecta a una pequeña comunidad del sureste de México y cómo se reinventa, en esta colaboración con un diseñador, una forma de resistir a la explotación capitalista de la naturaleza.

Al revelar estas singulares alianzas que se tejen entre un profesional del diseño y una comunidad rural, así como las formas de solidaridad de las instituciones (centro cultural de Oaxaca, CIMMYT) y de las personas (diseñador y agricultores), hemos querido hacer visibles estas cadenas de cooperación que vinculan las creaciones de diseño a una nueva forma de artesanía, los materiales a las técnicas agrícolas ancestrales. Así vemos la aparición de nuevas articulaciones, cuyo resultado es una “ecología de las prácticas” (Stengers, 2019) que reconfigura los vínculos de “interdependencia” entre las personas y el medio ambiente, es decir, una forma de vinculación de los distintos elementos. Isabelle Stengers, quien describió y denunció las consecuencias de los proyectos de crecimiento y desarrollo vinculados a la llegada de los OGM, a partir de la comercialización de tres calidades de maíz modificado genéticamente en 1997 (Stengers, 2009), con la expresión “ecología de las prácticas” se refiere a esta alianza entre ciencia y política (entendida no como institución, sino como actividad y formas de vida), que podría permitir resistir al desastre del capitalismo.

El caso presentado en este artículo nos invita a añadir una tercera entidad a esta alianza: el mundo del diseño, ya que promueve un retorno a aquellas prácticas de producción que la modernidad había condenado. Aquí, el objetivo del diseñador no es sólo crear objetos y comercializarlos. Su aporte radica más bien en

la creación de una nueva cadena de cooperación, que busca un equilibrio en las relaciones entre los actores del proceso.

De hecho, *totomoxtle*, a la vez que implementa soluciones para resistir las metamorfosis contemporáneas del capitalismo, es paradójicamente parte de este sistema ya que los productos resultantes de estos procesos se reinsertan en un mercado (occidental). El diseñador, consciente de esta conexión económica, la ve sin embargo como la única manera de permitir el desarrollo sostenible del pueblo:

Veo a *totomoxtle* más como un proyecto de comunicación para dar a conocer el problema de un pueblo que como un proyecto para el mundo del lujo. Con este proyecto, quería crear una fuente de ingresos adicional para los agricultores utilizando estas hojas de maíz que estaban desapareciendo. Mi intención es crear una nueva artesanía y esta artesanía necesita un mercado que permita continuar con el cultivo del maíz autóctono, iniciar procesos de transformación del maíz en el material final y crear nuevos puestos de trabajo (Laposse, 2019)

Si, parafraseando a Victor Papanek (1971), el objetivo actual es pensar en un “diseño para un mundo real”, debemos preguntarnos qué tipo de diseño estamos planteando y para qué tipo de realidad. Nos parece que la fuerza del proyecto de diseño que hemos presentado no radica tanto en su aspecto multi-interactivo sino en su carácter situado y contextual, atrapado entre dos modelos de producción: el modelo artesanal, muy presente en México, y el modelo industrial, que se ha ido asentando allí desde hace veinte años. A este respecto, el diseñador explica:

México es extraño porque tiene esa dualidad de ser un país latino subdesarrollado pero al mismo tiempo muy desarrollado. En México, el principal problema es la desigualdad y la falta de empatía entre las clases sociales. Lo que intento decir con este proyecto es que tenemos esta visión de la identidad nacional, autóctona, llevada por el maíz.

Esto es lo que proyectamos al mundo, pero detrás hay individuos, comunidades que necesitan producir su propia manera de funcionar, invertir en su territorio, valorarlo por sí mismos. Este proyecto permite iniciar un modelo económico a escala de la oportunidad local y sólo funciona en este contexto (Laposse, 2019).

De hecho, el diseño parece funcionar aquí como un agente que opera en la construcción de una cierta forma de autonomía económica para las familias del pueblo. Si bien no estamos ante luchas sociales por la construcción de territorialidades autónomas, como en el caso estudiado por Arturo Escobar (2017) para forjar el concepto de diseño autónomo, la dinámica en que este proyecto de diseño se compromete es un camino hacia un futuro más sostenible para la comunidad involucrada. Hay que ver cómo, en el futuro, este proyecto podría permitir no sólo nuevas formas de ingresos económicos, sino también la organización de asociaciones agrícolas, la puesta en común de recursos, la creación de sistemas de riego y fertilización compartidos por los agricultores.

De forma más general, este proyecto nos invita a cuestionar nuestra forma de pensar las escalas de la localidad, y esto es lo que nos lleva a guardar una mirada crítica sobre nuestro futuro y sobre los desafíos de crecimiento en los que podría verse atrapado algún día.

## Referencias

- Balfet, H. (1991).** *Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire?* Éditions du CNRS.
- Boege, E. (2015).** El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 35, 101-120. <http://doi.org/10.5380/dma.v35i0.43906>
- Cabra, R. (2016).** Oax-i-fornia: Generative Intersections and the Design of Craft. *Iridescent*, 2(4) 15-31. <https://doi.org/10.1080/19235003.2012.11418541>
- Cassel, B. J. & Cousineau, V. S. (2018).** Permaculture as a systemic design practice. En Jones P. & Kyoichi K. (Eds.). *Systemic Design: Theory, Methods and Practice* (Vol. 8). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-4-431-55639-8\\_10](https://doi.org/10.1007/978-4-431-55639-8_10)
- Costich, D. (2019, octubre 29).** *Entrevista en CIMMYT, Texcoco.*
- Cozzolino, F. (2021).** De la culture de la milpa à l'objet de design Relier les pratiques d'agriculture traditionnelle à l'innovation technique (Mexique). *Techniques & Culture*, 76, 226-229. <https://doi.org/10.4000/tc.16902>
- Cresswell, R. (1996).** *Prométhée ou Pandore? Propos de technologie culturelle.* Kimé
- Escobar A. (2017).** *Sentipensar con la tierra: nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia.* Universidad Autónoma Latinoamericana. <https://doi.org/10.4000/amerika.7918>
- Foyer, J. (2010)** *Il était une fois la bio-révolution. Nature et savoir dans la modernité globale.* Presses Universitaires de France.
- Foyer, J. (2012).** *Ver su riqueza en los maíces: un panorama de las iniciativas de conservación de maíces criollos en México.* Rapport pour l'ANR BioTEK. <[halshs-00994898](https://halshs-00994898)>
- Foyer, J. & Ellison, N. (2018).** Conserver le maïs mexicain. La diversité bio-culturelle et ses ambiguïtés. *Études rurales*, 2(202), 120-139. <https://doi.org/10.4000/etudesrurales.15306>
- Gálvez, A. & Chauvet, M. (Coords.) (2004).** *Maíz y Biodiversidad. Los efectos del maíz transgénico en México.* Secrétariat de la Commission de Coopération Environnementale. <http://www3.cec.org/islandora/fr/item/2152-maize-and-biodiversity-effects-transgenic-maize-in-mexico-key-findings-and-fr.pdf>
- Hémond, A. (2012).** Artistes novateurs et création communautaire. Un exemple d'invention de la tradition au Mexique. En *Histoire de l'art et création*, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, à paraître. [hal-00712991]
- Kindl O. (2003).** *La jícara huichola. Un microcosmo mesoamericano.* Conaculta-INAH-Universidad de Guadalajara. <https://doi.org/10.4000/jsa.382>
- Kohler, F. (2014).** Nicolas Ellison, Semé sans compter. *Cahiers des Amériques Latines*, 76, 169-172. <https://doi.org/10.4000/cal.3348>
- Laposse, F. (2019, marzo 11).** *Entrevista con Fernando Laposse.*
- Laposse, F. (2021, octubre 10).** *Entrevista con Fernando Laposse.*
- Lemmonier, P. (1992).** From field to files: description and analysis of technical phenomena. In P. Lemmonier. *Elements for an Anthropology of Technology.* University of Michigan Press.



- Lemmonier, P. (2013).** Cadeias Operatorias Míticas. *Amazônica - Revista de Antropologia*, 5(1), 176-195.
- Lemmonier, P. (2018).** ¡Hay Algo Extraño! Objetos estratégicos y comunicación. *Arqueológico Revista de Prehistoria de Andalucía/Journal of AndulAsian Prehistory*, (4), 14-27.
- Leroi-Gourhan, A. (1964).** *Le geste et la parole. Technique et langage*. Albin Michel.
- Lozada, L. M. (2014).** El espíritu del maíz, Circulación anímica y cocina ritual entre los totonacos de la Sierra Norte de Puebla (México). *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*, 66812. <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.66812>
- Lupo, A. (1995).** “El maíz es más vivo que nosotros”. Ideología y alimentación en la Sierra Norte de Puebla. *Scripta Ethnológica*, 17, 73-85.
- Marielle, C. (2007).** *La contaminación transgénica del maíz en México. Luchas civiles en defensa del maíz y de la soberanía alimentaria*. Grupo de Estudios Ambientales.
- Mauss, M. (1936).** Les techniques du corps. *Journal de Psychologie*, 32(3-4), 1-23.
- Papanek, V. (1971).** *Design for a real world. Human ecology and social change*. Pantheon Books.
- Pilcher, J. (1998).** *Vivan los tamales!: Food and the Making of Mexican Identity*. University of New Mexico Press.
- Sigaut, F. (2013),** Comment “Homo” deviant “faber”: comment l’outil fit l’homme. CNRS éditions. <https://doi.org/10.4000/gradhiva.2678>
- Stengers I. (2009).** *Au temps des catastrophes, résister à la barbarie qui vient*. La Découverte. <https://doi.org/10.4000/lectures.786>
- Stengers I. (2019).** *Résister à la Catastrophe*. Wildproject.
- Tsing L.A. (2005).** *An Ethnography of Global Connection*. Princeton University Press.
- Villari, B. (2012).** *Design per il territorio. Un approccio community centered*. Franco Angeli.
- Warman A. (1998).** *La historia de un bastardo: maíz y capitalismo*. UNAM-Fondo de Cultura Económica.