El regalo del caos: La filosofía de diseño abierto de Rob Hordijk y la formación de comunidades de instrumentos post-digitales

Pere Amengual-Gomila
pere.amengual@alumnos.upm.es
ETSI de Telecomunicación, Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Madrid, Spain

Alfredo Sanz-Hervás
alfredo.sanz@upm.es
ETSI de Telecomunicación, Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Madrid, Spain



Figure 1: Rob Hordijk en el EEME 2012. Fotografía del primer autor.

Abstract

Este artículo explora el legado del diseñador de instrumentos electrónicos Rob Hordijk (1958–2022) como una alternativa válida y significativa a los paradigmas de propiedad intelectual en la tecnología musical. Mientras que ciertos diseños como el Benjolin se ofrecieron explícitamente como un "regalo a la comunidad", la práctica más amplia de Hordijk, arraigada en la escuela de síntesis "Dutch West Coast", se basó en un modelo matizado de propiedad intelectual fundamentado en el prestigio personal y el concepto de "estado de la técnica" (prior art). Esta investigación aborda una pregunta central: ¿Cómo facilita una dependencia deliberada de la autoría validada por la comunidad y la calidad hecha a mano la formación de comunidades de práctica resilientes y no jerárquicas?

Basándose en fuentes primarias y comunicaciones personales, el estudio rastrea la formación de la comunidad de Hordijk a través de dos ejes fundamentales: el EEME 2007 en Bélgica y el EEME 2012 en Mallorca. Al examinar el Blippulator (diseñado por Biyi Amez, elegido como sucesor por el propio Hordijk) como una herramienta de "ingeniería inversa ética", este artículo argumenta que los diseños de Hordijk actúan como catalizadores sociales. En línea con el tema de NIME 2026 de "Comunidades", esta investigación muestra cómo los modelos de diseño basados en la confianza fomentan ecosistemas artísticos resilientes que desafían la hegemonía industrial a través de una "custodia del conocimiento" colectiva.

CCS Concepts

• **Applied computing** → **Media arts**; • **Social and professional topics** → **Intellectual property**; *History of hardware.*

Keywords

Rob Hordijk, Benjolin, Blippulator, Dutch West Coast, Caos bien temperado, Estado de la técnica, Diseño basado en la comunidad, Ética de Hardware Abierto

ACM Reference Format:
Pere Amengual-Gomila and Alfredo Sanz-Hervás. 2026. El regalo del caos: La filosofía de diseño abierto de Rob Hordijk y la formación de comunidades de instrumentos post-digitales. In *Proceedings of International*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.
NIME '26, June 23–26, 2026, London, UK
© 2026 Copyright held by the owner/author(s).

Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME '26). ACM, New York, NY, USA, 7 pages.

1 Introducción

El panorama contemporáneo del diseño de instrumentos electrónicos a menudo se caracteriza por una marcada bifurcación. Por un lado se encuentra el paradigma industrial: hardware y software de código cerrado, producido en masa y protegido por marcos restrictivos de propiedad intelectual (PI). Por el otro, un floreciente movimiento de bricolaje (DIY) y Hardware de Código Abierto (OSHW) busca democratizar el acceso a la tecnología musical. Sin embargo, dentro de esta dicotomía existe un territorio más sutil, una "tercera vía" ejemplificada por el trabajo del diseñador holandés Rob Hordijk (1958–2022). Hordijk no solo construyó circuitos; cultivó un ecosistema sociotécnico que desafía nuestra comprensión de la autoría, la comunidad y el ciclo de vida de las interfaces musicales.

Fundamental en la práctica de Hordijk fue una filosofía radical de apertura, caracterizada por su generosa participación en foros en internet y listas de correo donde compartía técnicas avanzadas de síntesis. Este compromiso con el conocimiento abierto se manifestó aún más a través de su extensa producción de tutoriales, talleres y conferencias grabadas (todas disponibles en internet de forma gratuita) y se resume mejor en su postura con respecto a su circuito más icónico, ya que consideraba al Benjolin [10] como una contribución abierta a la comunidad DIY, mientras que la Blippoo Box [7] siguió siendo un ejemplo de artesanía artística.

Hordijk es la figura fundacional de la escuela de síntesis de la "Dutch West Coast" (Costa Oeste holandesa). Mientras que la escuela de la Costa Oeste estadounidense (liderada por Don Buchla) surgió de la intersección de la tecnología aeroespacial con la contracultura de San Francisco, la Costa Oeste holandesa surgió de la vanguardia artística de La Haya y Róterdam. Influenciado por su experiencia en escultura y joyería, Hordijk abordó la electrónica como un medio plástico capaz de producir "objetos de deseo" (Hordijk, comunicación personal, 2021, reunión privada en la residencia del primer autor con Biyi Amez). En su visión, un sintetizador no es solo una herramienta para ser "tocada" a través de interfaces tradicionales, sino una entidad autónoma con su propio comportamiento; un sistema caótico que el músico debe "navegar a través de un gesto de escucha".

Antes de continuar, puede ser útil hacer una breve aclaración sobre los principales instrumentos que se mencionan a lo largo de este artículo. El Benjolin es un instrumento electrónico semimodular diseñado entre 2008 y 2009, estructurado en torno a relaciones de realimentación recursiva en las que dos osciladores interactúan con un circuito basado en registros de desplazamiento, el Rungler, para producir señales de control y audio que evolucionan dinámicamente. Su diseño de circuito abierto y la publicación de los esquemas por parte de Hordijk lo convierten en la encarnación más clara de su filosofía de "regalo a la comunidad". La Blippoo Box es un instrumento completamente autónomo, controlado por potenciómetros, que genera texturas sonoras caóticas en continuo cambio; fue exclusivamente un objeto artesanal y no reproducible durante la vida de Hordijk. El Rungler es el circuito generador central común a ambos, un dispositivo de realimentación en tiempo discreto que produce patrones de voltaje estructurados y no repetitivos. Hordijk completó su desarrolló hasta convertirlo en un módulo dedicado dentro de su sistema modular más amplio. El Blippulator (descrito con más detalle a continuación) es un instrumento contemporáneo de Biyi Amez que fusiona ambas arquitecturas de una forma moderna y unificada con conectividad CV completa. Juntos, estos sistemas articulan un lenguaje de diseño fundamentado en la realimentación, la indeterminación y el comportamiento emergente a nivel de circuito.

Este artículo investiga cómo este enfoque único de diseño actuó como un catalizador social. Aunque la formación de comunidades centradas en instrumentos ha sido discutida dentro del marco de las Comunidades de Práctica [15], y específicamente dentro del contexto NIME por Marquez-Borbon y Stapleton [9], quienes examinan cómo se forma la identidad comunitaria en torno a prácticas instrumentales compartidas, el ecosistema de Hordijk presenta una alternativa distinta. En lugar de surgir de la investigación institucional o la coordinación basada en plataformas, este modelo se basa en la autoría fundamentada en el prestigio y la tutoría no jerárquica. Al rastrear la evolución de la comunidad desde foros virtuales hasta enclaves físicos, el EEME 2007 (Chateau Sonore) en Bélgica y el EEME 2012 en Mallorca, analizamos cómo el modelo de Hordijk fomentó una red de práctica resiliente capaz de sobrevivir a su fundador. En línea con el tema de NIME 2026 de "Comunidades", esta investigación aborda una pregunta fundamental: ¿Cómo facilita el rechazo deliberado a la PI tradicional, a favor de un diseño basado en la confianza y el estado de la técnica, la formación de ecosistemas artísticos capaces de sobrevivir a la muerte de su fundador?

2 La ética del diseño abierto: más allá del dominio público

A veces se asume informalmente dentro de la comunidad de sintetizadores DIY que el trabajo de Rob Hordijk existe enteramente en el dominio público, ya que existen numerosas copias de sus circuitos tanto en versiones virtuales como físicas. Sin embargo, aunque Hordijk fue un firme defensor del conocimiento abierto, su enfoque de la propiedad intelectual fue más sofisticado que una simple categorización de "Código Abierto" (Open Source).

2.1 El estado de la técnica como escudo defensivo

La principal estrategia de Hordijk para proteger sus diseños fue la creación deliberada de un estado de la técnica (prior art) [8]. En la ley de patentes, el estado de la técnica es cualquier evidencia de que una invención ya es conocida, lo que la hace inelegible para nuevas solicitudes de patentes. Al publicar esquemas detallados del Benjolin y debatir la lógica del Rungler en foros públicos como electro-music.com, Hordijk efectivamente "envenenó el pozo" para cualquier entidad comercial que intentara patentar sus innovaciones.

Este movimiento no fue meramente una maniobra táctica; fue un acto de profunda ingeniería social. Al hacer públicos los conceptos centrales, confió a la comunidad la custodia colectiva de su trabajo, optando por un contrato social basado en la confianza en lugar de una defensa legalista convencional. Esta estrategia aseguró que la tecnología permaneciera no patentable y accesible para la comunidad DIY, a la vez que fundamentó su estatus de "primer motor" (prime mover) en normas éticas compartidas y prestigio validado por la comunidad en lugar del control privativo.

2.2 Prestigio vs. propiedad privada

En el paradigma industrial, el valor de un instrumento está protegido por la ley (patentes) y la marca comercial (trademark).

En el modelo de la "Dutch West Coast" de Hordijk, el valor está protegido por el carácter artesano y la validación de la comunidad: el autor proporciona un "regalo" técnico a la comunidad y, a cambio la comunidad prioriza instrumentos originales hechos a mano sobre clones no éticos o sin acreditar. De acuerdo con los principios NIME de Equidad Socioeconómica [11], este modelo promueve una distribución equitativa de la riqueza permitiendo a los artesanos independientes sobrevivir gracias a una producción de alta artesanía mientras mantienen los estándares éticos establecidos por el fundador.

Lo que distingue al modelo de Hordijk de estrategias IP post-digitales comparables es su deliberada informalidad. Emilie Gillet (Mutable Instruments) adoptó un modelo de código totalmente abierto con licencias formales de Creative Commons, permitiendo que la continuidad del hardware estuviera asegurada por la comunidad después del cierre de la compañía. Meng Qi emplea GPL-3.0 en Github para su firmware [13] al tiempo que mantiene la exclusividad física de las interfaces independientes hechas a mano. Su modelo de sucesión también es más descentralizado, confiando en la accesibilidad pública del código en lugar de elegir un único sucesor. Ambos dependen de redes legales codificadas y, en el caso de Meng Qi, de una comunidad distribuida de constructores. El modelo de Hordijk, por el contrario, opera enteramente a través de una autoridad social validada por la comunidad y una sucesión personal formalizada, una forma de custodia más frágil pero también más íntima, cuyo peso ético recae en la propia comunidad en lugar de en la aplicación de la ley.

2.3 El "aura" del diseño

Aplicando el concepto de "aura" de Walter Benjamin [1] a los instrumentos electrónicos, podemos argumentar que un original de Hordijk posee una cualidad única derivada de su origen artesanal. La preferencia de la comunidad por hardware "aprobado por Hordijk" no es mera nostalgia; es un reconocimiento a la relación pedagógica entre el creador y el usuario. Poseer un instrumento Hordijk es participar en un linaje específico de síntesis. La resiliencia de la comunidad de Hordijk se deriva de este cambio: el instrumento ya no es una mercancía para ser consumida, sino una insignia de pertenencia a una comunidad que valora la transparencia técnica y la integridad artística por encima de la conveniencia industrial.

3 Enclaves históricos: la fisicalidad de la comunidad

La transición de una comunidad de interés virtual a una comunidad de práctica resiliente requería una manifestación física. Para el ecosistema Hordijk, esto se logró a través de "enclaves", reuniones entre pares donde el conocimiento se transmitió mediante interacción directa.

3.1 EEME 2007: Chateau Sonore (Bélgica)

El European Electro-Music Event (EEME) 2007 [4], celebrado en el "Chateau Sonore" en Bélgica, marcó la primera reunión física significativa de los miembros del foro electro-music.com en Europa. Este evento fue el "momento cero" para la comunidad post-digital física de Hordijk. Fue aquí donde Hordijk presentó su primer gran diseño integrado, el sistema 24/7.

El 24/7 no fue meramente su primer instrumento electrónico significativo; fue un manifiesto de su filosofía de síntesis. Al presenciar al diseñador interactuar con su creación, la comunidad comenzó a comprender que sus instrumentos requerían un cambio en la forma de interpretar. El EEME 2007 sentó las bases de la confianza mutua: Hordijk compartió sus conocimientos técnicos abiertamente y, a cambio, la comunidad le otorgó el "prestigio" de la autoría original.

3.2 El circuito global de talleres (2008–2019)

Tras el éxito de los primeros enclaves, la comunidad Hordijk se expandió a través de un circuito nómada de talleres que abarcó Europa y Norteamérica. Estas sesiones fueron cruciales para la propagación viral pero controlada del Benjolin. La Tabla 1 contextualiza esta expansión, mostrando cómo Hordijk equilibró la institucionalización académica (NOVARS, STEIM) con espacios autogestionados y alternativos (NK Projekt, Islington Mill).

Table 1: Enclaves comunitarios clave de Hordijk (2008–2019)

Año	Ubicación	Institución / Evento	Contexto
2008	Los Angeles, EE.UU.	Independiente / Festival BENT08	Enfoque inicial en la filosofía del "bending".
2009	NYC, EE.UU.	Harvestworks / Sesión Técnica	Sesión técnica en centro de Media Art.
2010	Ámsterdam, NL	STEIM / Taller de Investigación	Investigación en instrumentos electrónicos.
2010	Berlín, DE	N.K. Projekt / Escena Experimental	Enfoque en la escena experimental.
2011	Róterdam, NL	WORM / Taller Público	Altamente documentado, asistencia masiva.
2011	Valencia, ES	Independiente / Comunidad Española	Clave para la comunidad de sintetizadores española.
2014	Manchester, UK	Islington Mill / Sines & Squares	Festival de síntesis modular.
2017	Manchester, UK	Univ. de Manchester / Centro NOVARS	Taller académico en la Univ. de Manchester.
2019	La Haya, NL	Estudio Personal / Sesión Íntima	Sesión íntima final en su ciudad natal.

3.3 EEME 2012: Mallorca y el taller del Benjolin

El EEME 2012 celebrado en Mallorca [5] representa la maduración de esta comunidad. Este enclave se caracterizó por un doble enfoque pedagógico: la presentación a alto nivel del sistema modular completamente desarrollado por Hordijk y el taller a nivel básico de construcción del Benjolin.

Desde una perspectiva autoetnográfica, el taller de Mallorca sirvió como un lugar de transmisión intensiva de conocimiento. Los participantes no solo estaban soldando componentes; estaban siendo iniciados en una estética específica del sonido. El acto de construir el Benjolin bajo la supervisión de Hordijk permitió la transferencia de conocimiento tácito, las reglas "no escritas" de construcción y calibración, así como los matices sutiles de cómo controlar los osciladores para que interactúen con el fin de lograr las texturas caóticas "burbujeantes" deseadas. Esta dimensión del enclave, el conocimiento transmitido a través de la creación supervisada en lugar de la documentación, es fundamental para entender por qué las reuniones físicas eran irremplazables para esta comunidad, y por qué su estudio etnográfico sigue siendo

esencial para capturar todo el alcance del legado pedagógico de Hordijk.

La presentación del sistema modular durante el evento reforzó aún más el modelo de prestigio. Mientras el Benjolin estaba siendo "regalado" a los participantes del taller, el complejo sistema modular seguía siendo un objeto exclusivo y fabricado artesanalmente.

Más allá de sus funciones pedagógicas, el enclave de Mallorca sirvió como un momento clave fundamental para la supervivencia intergeneracional del linaje de la Dutch West Coast: fue específicamente dentro del contexto de este taller del Benjolin que el primer autor presentó a Hordijk y Biyi Amez. Este encuentro catalizó la tutoría y asociación profesional que finalmente aseguraría la custodia del legado técnico de Hordijk. Sin este enclave físico, el vínculo humano requerido para la transición del conocimiento tácito —desde el fundador hasta su sucesor designado— tal vez nunca se habría materializado. Este evento conectó a diseñadores internacionales con la escena local, creando una "academia transitoria" que solidificó el legado de Hordijk en la región mediterránea, una ubicación que eventualmente se volvería profundamente personal para el diseñador, ya que sería el lugar donde elegiría pasar sus últimos días.

4 Catalizador técnico: El Rungler

El núcleo técnico y estético de los instrumentos de Hordijk es el Rungler, un circuito que personifica su filosofía del "caos bien temperado". A diferencia de los generadores de voltaje aleatorio estándar, el Rungler es un sistema determinista que produce patrones complejos y escalonados a través de la interacción de dos osciladores. Es el motor que transforma una colección de módulos en un sistema singular y autónomo. Entender su lógica es esencial no solo para entender la estética de Hordijk, sino también la lógica de sus instrumentos y la filosofía detrás de ellos.

4.1 Lógica funcional y topología de circuito

La arquitectura del Rungler se basa en un registro de desplazamiento (shift register) CMOS de 8 bits (típicamente un chip 4015 o 4021) que actúa como una cola FIFO. Su funcionamiento involucra cuatro etapas acopladas. Primero, el Oscilador A proporciona los datos digitales: su forma de onda se compara con un umbral para determinar un estado alto (1) o bajo (0) para el primer bit del registro. Segundo, el Oscilador B actúa como el reloj del sistema: cada uno de sus pulsos desencadena un desplazamiento, moviendo los bits existentes una posición a través del registro. Tercero, los últimos tres bits en el frente de la cola se leen y se convierten en un voltaje analógico, creando una señal "escalonada" con $2^3 = 8$ posibles niveles discretos. Cuarto, de manera crucial, este voltaje resultante se realimenta en las entradas de control de frecuencia de ambos osciladores, creando un acoplamiento estructural donde el estado futuro del sistema depende, de forma no lineal, de su salida pasada.

4.1.1 Realimentación, bifurcación y comportamiento caótico. El comportamiento caótico del Rungler surge de este bucle de realimentación no lineal: el voltaje de salida escalonado modula las frecuencias de los osciladores A y B, lo que altera los patrones de bits que ingresan al registro, lo que a su vez modifica el voltaje de salida, y así sucesivamente de forma recursiva. Los coeficientes de realimentación, $\beta_{A,B}$ funcionan como los principales parámetros de bifurcación. A medida que β aumenta, el sistema pasa de ciclos casi periódicos estables a los atractores caóticos "burbujeantes" que definen la estética de la Dutch West Coast, un fenómeno bien caracterizado en el análisis de sistemas dinámicos híbridos caóticos [6].

Si bien el registro de desplazamiento tiene un número finito de estados discretos ($2^8 = 256$), las variables de fase $\phi_{A,B}$ de los osciladores son contínuas y crean un espacio de estados infinito y denso. Esta interacción permite la aparición de exponentes de Lyapunov positivos ($\lambda > 0$), una medida estándar en la dinámica no lineal [14] de cómo de rápido divergen en el tiempo dos trayectorias inicialmente cercanas. Un exponente de Lyapunov positivo confirma que el Rungler es genuinamente un sistema caótico determinista con sensibilidad a las condiciones iniciales, en lugar de un generador pseudoaleatorio.

4.2 El gesto de escucha

Esta configuración técnica obliga a un cambio en el papel del intérprete. Debido a que el Rungler crea un bucle de realimentación que "quiere tocar por sí solo", el músico no puede ejercer un control total sobre la salida. En su lugar, el intérprete se involucra en lo que Hordijk denominó el "gesto de escucha". Al ajustar las frecuencias de los osciladores y la profundidad de la realimentación del Rungler, el músico navega por un paisaje de "atractores extraños", buscando un equilibrio entre el orden y el colapso. Este modelo de interacción es central en la estética de la Dutch West Coast, priorizando la exploración de relaciones sistémicas antes que una respuesta de activación gestual basada en un proceso de acción y respuesta (trigger-and-response).

5 Continuidad ética: El ejemplo del Blippulator

La muerte de un diseñador visionario a menudo conduce al estancamiento de su legado técnico o, por el contrario, a su explotación por intereses comerciales no autorizados. Este desafío es una preocupación central dentro de la investigación NIME, tal como lo documentan Morreale y McPherson [12], quienes destacan la alta "tasa de mortalidad" de las nuevas interfaces musicales una vez que abandonan el ciclo de vida inicial de investigación y utilización, mientras que Calegario et al. [3] argumentan que la falta de documentación exhaustiva es una barrera primordial para la supervivencia a largo plazo de los instrumentos y su validación entre pares. El ecosistema Hordijk ha evitado este destino al desacoplar el instrumento de las estructuras legales de propiedad intelectual y permitir, en su lugar, su transmisión a un discípulo en activo.

5.1 El sucesor designado

El modelo de Hordijk requería un puente humano para la transición desde el taller personal del fundador hacia el futuro. Biyi Amez fue encomendado explícitamente por Hordijk para la continuación de su trabajo. Esta transición no es meramente una transferencia de esquemas, sino una transferencia de la *intención filosófica* detrás de los circuitos. El Blippulator (ver figura 2) es el primer gran resultado de este mandato basado en la confianza, fusionando las arquitecturas de la Blippoo Box y el Benjolin en un instrumento moderno y unificado.

Esta sucesión descansa en una distinción crucial entre conocimiento codificado y tácito. Mientras que la lógica del circuito central, el Rungler, se publicó como estado de la técnica para garantizar la accesibilidad y evitar el cerco industrial, la maestría en la construcción de los instrumentos siguió siendo un recurso tácito protegido. Esta maestría se materializó a través de años de producción intensiva: la experiencia de Amez se forjó

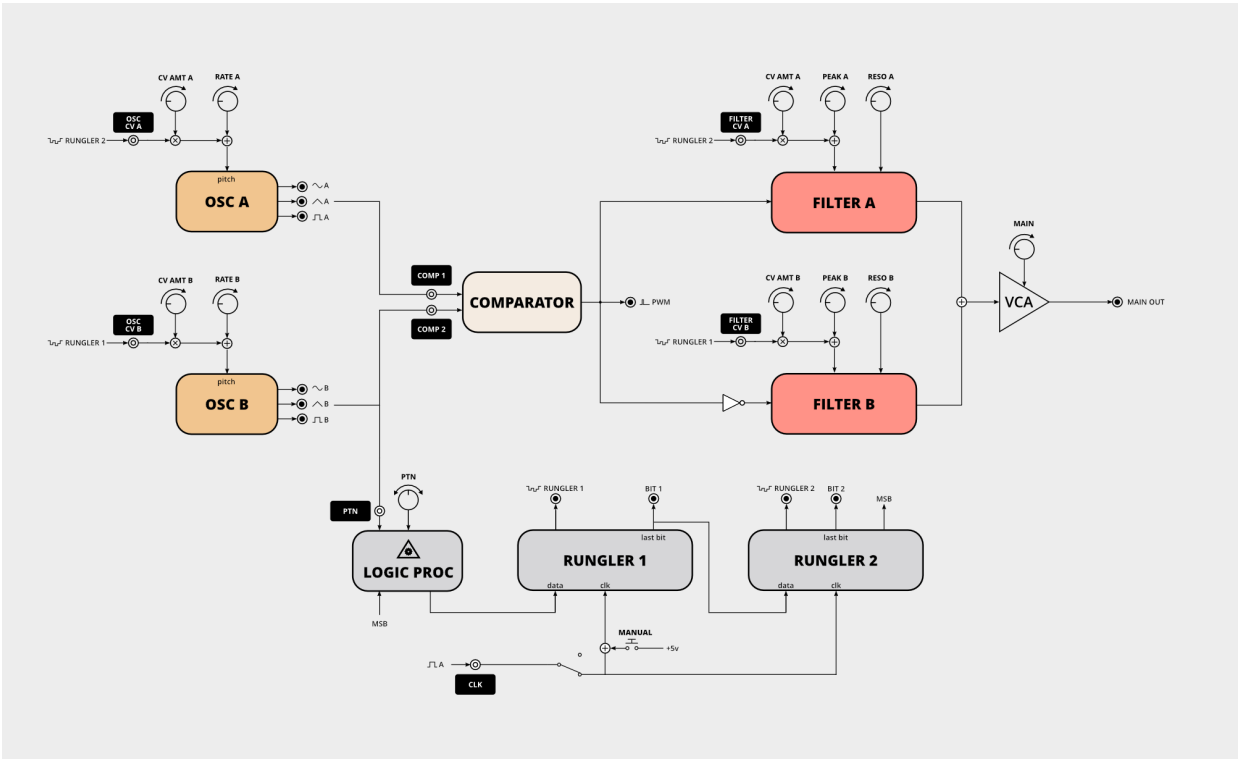

Figure 2: Diagrama de bloques funcional del Blippulator. Diagrama original del primer autor para el manual oficial del Blippulator [2].

construyendo muchas de las Blippoo Boxes que circulan actualmente, así como varios sistemas modulares, bajo la supervisión de Hordijk. A través de esta interacción estrecha, Amez adquirió las técnicas especializadas para el diseño de paneles, la construcción mecánica y la selección y calibración críticas de componentes requeridas para construir los circuitos. Esta transferencia intergeneracional garantiza que la comunidad mantenga un "motor de referencia" (Amez) que posee la autoridad para validar nuevas iteraciones, previniendo así el encapsulamiento (black-boxing) de la tecnología al tiempo que preserva su valor artesanal.

5.2 Ingeniería inversa ética

En este contexto, definimos "ingeniería inversa ética" como el profundo análisis técnico del trabajo de un maestro por parte de un discípulo elegido para asegurar su supervivencia. El trabajo de Amez se caracterizó por una tutoría intensiva, el intercambio sistemático de notas de diseño y un período de desarrollo conjunto de prototipos. De 2014 a 2019, Amez trabajó junto a Hordijk en La Haya, ayudando en talleres del Benjolin y construyendo conjuntamente Blippoo Boxes y sistemas modulares. Esta asociación continuó durante los últimos años de la vida de Hordijk, incluyendo el desarrollo colaborativo del sintetizador de voz *I am Gibber*. Este largo proceso de co-creación sirvió para traducir los principios de Hordijk en estándares de fabricación contemporáneos sin perder el "alma" idiosincrática del caos analógico original.

El Blippulator, como se muestra en la figura 2, integra la lógica central del Rungler, pero mejora su estabilidad y conectividad. Al proporcionar entradas CV (Tensión de Control) para todos los parámetros caóticos, Amez permite que la estética de Hordijk interactúe con entornos modulares modernos, expandiendo así la comunidad sin diluir la visión original del autor.

5.3 El manual como artefacto de preservación

La documentación que acompaña al Blippulator [2] cumple un doble propósito. Más allá de ser una guía técnica, el manual actúa como un artefacto formal de preservación y un manifiesto para la custodia del conocimiento. Abordando directamente las preocupaciones de replicabilidad planteadas por Calegario et al. [3], detalla explícitamente la función de los filtros "Twin Peak" y los bucles de realimentación recursiva, transformando la "ingeniería inversa ética" en una herramienta pedagógica transparente. Esto asegura que los descubrimientos de Hordijk sigan siendo un recurso compartido por la comunidad, evitando el encapsulamiento (black-boxing) de la tecnología al tiempo que refuerza la equidad socioeconómica del modelo artesanal: la lógica de funcionamiento es libre y replicable, pero el prestigio del maestro constructor permanece protegido.

6 Discusión: Escalabilidad del modelo basado en la confianza

La supervivencia del legado de Hordijk plantea una pregunta fundamental para la comunidad NIME: ¿Puede un modelo basado en el prestigio y la custodia informal resistir las presiones del escalado industrial moderno y el surgimiento de la clonación masiva de bajo coste?

6.1 La amenaza de la apropiación industrial

La reciente tendencia de grandes fabricantes replicando diseños boutique a una fracción del coste plantea una amenaza directa al modelo de "PI basada en el prestigio". Cuando un circuito

es público y carece de protección legal, es vulnerable a ser desacoplado de su contexto ético y pedagógico. En esta lógica industrial, el Benjolin se convierte en una mercancía más que en un regalo, y el Rungler se reduce a una mera característica técnica despojada de su potencial conceptual y filosófico.

6.2 La defensa de la calidad hecha a mano

La comunidad de Hordijk demuestra una forma única de resistencia arraigada en las realidades materiales de la producción. El valor artesanal de estos instrumentos no reside solo en su "aura" abstracta, sino en la naturaleza adaptativa y de pequeña escala del proceso de taller. A diferencia de la producción industrial en masa, que requiere diseños estáticos o "congelados" para lograr economías de escala, el proceso Hordijk-Amez se caracteriza por una evolución continua: cada pequeño lote, a menudo solo de unas pocas unidades, sirve como un lugar para el refinamiento progresivo a través de la selección específica de componentes y una calibración precisa. Este proceso iterativo, imposible de replicar a gran escala, produce instrumentos cuyo carácter sonoro es sutil pero significativamente distinto de un lote a otro. Un clon producido en masa puede replicar una sola instantánea de la topología del circuito en un momento dado, pero no puede reflejar este proceso fluido de micro-refinamiento. En consecuencia, la comunidad actúa como un organismo de autocontrol que reconoce la "calidad hecha a mano" no como una preferencia nostálgica, propia de un coleccionista, sino como un compromiso con la agilidad técnica y la integridad artesanal que un paradigma industrial simplemente no puede implementar.

6.3 Escalabilidad vs. intimidad

Tal vez la mayor lección del modelo de Hordijk sea que la verdadera sostenibilidad puede no ser escalable. Al seguir siendo un ecosistema de alto prestigio y pequeña escala, la comunidad mantiene la intimidad requerida para una tutoría genuina. Esto sugiere que el futuro de las comunidades resilientes de instrumentos puede residir en la "excelencia a pequeña escala" en lugar de la ubicuidad global, priorizando el sustento de los creadores independientes sobre la expansión corporativa, y alineándose con el discurso más amplio de NIME sobre el diseño para la longevidad [12]. También sugiere que las comunidades que más vale la pena estudiar son precisamente aquellas que resisten las métricas por las cuales se mide el impacto académico convencional: no el alcance más amplio, sino las raíces más profundas.

7 Conclusiones

El legado de Rob Hordijk ofrece una alternativa profunda a la tecnología musical contemporánea, caracterizada cada vez más por las patentes opacas y los sistemas cerrados. A través de esta investigación, hemos mostrado que el "Regalo a la Comunidad" de Hordijk no fue meramente un acto de generosidad técnica, sino una estrategia sociotécnica sofisticada. Al rechazar las patentes tradicionales en favor de un modelo basado en el prestigio, la confianza personal y el establecimiento deliberado del estado de la técnica, Hordijk fomentó un ecosistema resiliente que sobrevive más allá de su ausencia física.

La transición de este legado, desde los foros informales de *electro-music.com* y enclaves físicos como el EEME 2007 y 2012, a su estado actual de custodia académica y técnica, revela una forma única de resiliencia comunitaria. El trabajo de Biyi Amez en la evolución del Blippulator y los esfuerzos sistemáticos de archivo representados por la investigación doctoral en curso representan dos caras de la misma moneda: una preservando el instrumento "vivo" a través de una evolución ética, y la otra protegiendo su "memoria" a través de una documentación rigurosa. Estos dos ejes se refuerzan mutuamente: el archivo otorga legitimidad al instrumento, y la práctica viva da relevancia al archivo.

En el contexto de NIME 2026, la comunidad Hordijk ofrece una hoja de ruta para el futuro de las nuevas interfaces. Demuestra que el valor de un instrumento no radica solo en su exclusividad comercial, sino también en su capacidad para actuar como un catalizador social. Los diseños de Hordijk consiguen algo más que producir sonido; generan comunidades de práctica.

El contraste con el destino de otros legados de instrumentos, donde el conocimiento tácito se pierde con la muerte de un diseñador, los diseños son encapsulados en "cajas negras" (black-boxed) por adquisiciones corporativas, o la replicabilidad falla por falta de documentación [3], subraya la resiliencia que un modelo de sucesión basado en la confianza puede lograr cuando se lleva a cabo fielmente. Lo que este artículo ha rastreado no es simplemente la historia de la generosidad de un diseñador, sino la anatomía de una estrategia deliberada: la construcción de un ecosistema sociotécnico lo suficientemente robusto como para sostenerse a sí mismo a través de la transferencia de autoridad de un custodio a otro, y a través de la transformación de enclaves físicos en archivos documentados. La investigación doctoral en curso detrás de este artículo representa precisamente la segunda mitad de esta ecuación.

En última instancia, este modelo sugiere que la forma más efectiva de proteger el patrimonio creativo es confiarlo a las mismas personas que lo utilizan, asegurando que el "caos" siga siendo un recurso abierto, vivo e inspirador para las generaciones futuras.

8 Trabajo futuro

La investigación presentada en este artículo sirve como piedra angular fundamental de una tesis doctoral en curso dedicada a la vida y el legado de Rob Hordijk. Si bien este artículo se ha centrado en la dinámica sociotécnica de su comunidad y el modelo de PI basado en el prestigio, las futuras etapas de esta investigación implicarán una sistematización exhaustiva del Archivo Hordijk.

Este próximo trabajo se expandirá en dos direcciones principales. La primera es una Taxonomía Técnica y Evolución del Diseño: un análisis profundo de esquemas inéditos, cuadernos de diseño y prototipos tempranos, que incluye un análisis formal de la transición desde los primeros sistemas 24/7 hasta las arquitecturas contemporáneas del Benjolin y el Blippulator. La segunda es un estudio del Impacto Social e Historia Oral: una investigación etnográfica sistemática de la influencia de Hordijk en la industria global de sintetizadores boutique. Al realizar entrevistas con figuras clave, sucesores e intérpretes, incluidos los que asistieron a los enclaves aquí documentados, la investigación documentará cómo sus conceptos filosóficos, como el "gesto de escucha", se han asimilado a la práctica NIME contemporánea. Esta dimensión oral es particularmente urgente: la comunidad de practicantes que participaron directamente en los talleres de Hordijk es finita, y sus relatos de primera mano representan un recurso irremplazable para comprender la dinámica social de este modelo de transmisión de instrumentos.

9 Declaración ética

Esta investigación es el resultado de un compromiso a largo plazo con el trabajo de Rob Hordijk, iniciado con la participación del

primer autor en las primeras listas de correo de Nord Modular/G2 y en el EEME 2007 (Chateau Sonore, Bélgica). Fue en este evento donde Hordijk presentó el instrumento 24/7, citado posteriormente en su artículo del Leonardo Music Journal [7] como el precursor de la Blippoo Box. Una amistad personal sostenida llevó al primer autor a organizar el EEME 2012 en Mallorca en su estudio (Ubik), donde presentó a Hordijk y Biyi Amez. El primer autor trabajó en estrecha colaboración bajo la tutoría de Hordijk durante las residencias del diseñador en la casa del autor en Mallorca hasta 2022.

Como autor del manual oficial *Blippulator User Manual and Design Philosophy* (2024), el primer autor se basa en materiales de archivo primarios, incluidos esquemas electrónicos proporcionados por Biyi Amez (operando bajo el nombre de BiyiBlip) específicamente para fines académicos. Habiendo acompañado a Hordijk durante sus últimos días, el autor fue testigo de primera mano de que Hordijk confió la futura difusión de sus circuitos por completo a la discreción de Amez. En consecuencia, el primer autor ha obtenido permiso expreso de Amez, como único custodio, para publicar los principios generales de la filosofía de diseño y el legado técnico de Hordijk. En estricta concordancia con el modelo basado en la confianza de Hordijk y los deseos explícitos de Amez, este artículo omite deliberadamente valores de componentes específicos y replicables, así como detalles técnicos sensibles, para proteger la integridad y la equidad socioeconómica de este ecosistema artesanal.

Acknowledgments

Los autores desean agradecer a la comunidad de electro-music.com y a Biyi Amez por su papel inestimable en la custodia del conocimiento y su compromiso para preservar el legado técnico de Rob Hordijk.

References

[1] Walter Benjamin. 1935. The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction. In *Illuminations*, Hannah Arendt (Ed.). Schocken Books, New York.

[2] Biyiblip Instruments. 2024. *Blippulator: User Manual and Design Philosophy.* Biyiblip Instruments. https://drive.google.com/file/d/1JqsNUsScRgKGNsfKgJMRrWwjZ3dAlXGK/view

[3] Filipe Calegario, Marcelo M. Wanderley, et al. 2021. Documentation and Replicability in the NIME Community. In *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME '21).* NIME, Shanghai, China, 6 pages. https://doi.org/10.21428/92fbeb44.dc50e34d

[4] electro-music.com. 2007. *Chateau Sonore - EEME 2007 Forum Announcement.* electro-music community. https://electro-music.com/event2008/forum/topic-15193.html

[5] electro-music.com. 2012. *EEME 2012 Mallorca - Forum Announcement.* electro-music community. https://electro-music.com/event2008/forum/topic-45467.html

[6] Rafal Goebel, Ricardo G. Sanfelice, and Andrew R. Teel. 2012. *Hybrid Dynamical Systems: Modeling, Stability, and Robustness.* Princeton University Press, Princeton, NJ.

[7] Rob Hordijk. 2009. The Blippoo Box: A Chaotic Electronic Music Instrument, Bent by Design. *Leonardo Music Journal* 19 (2009), 35–43. https://doi.org/10.1162/lmj.2009.19.35

[8] Rob Hordijk. 2017. *Hordijk #11: OSC HRM & Linear FM Synthesis // Hordijk Modular Workshop.* NOVARS Innovation Media Lab. https://youtu.be/7UJ3_lWC4GM?t=1276

[9] Armando Marquez-Borbon and Paul Stapleton. 2015. Fourteen Years of NIME: The Value and Meaning of 'Community' in Interactive Music Research. In *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME '15).* NIME, Baton Rouge, LA, USA, 301–306.

[10] Mod Wiggler Community. 2020. *Where are the Benjolins?* Mod Wiggler. https://www.modwiggler.com/forum/viewtopic.php?t=228721

[11] Fabio Morreale, Nicolas Gold, et al. 2025. NIME Principles & Code of Practice on Ethical Research. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.17811082

[12] Fabio Morreale and Andrew McPherson. 2017. Design for Longevity: Ongoing Use of Instruments from NIME 2010-14. In *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME '17).* NIME, Copenhagen, Denmark, 192–197. https://doi.org/10.5281/zenodo.1176218

[13] Meng Qi. 2020. *bfw: Blippoo-inspired software project.* GitHub. https://github.com/mengqimusic/bfw

[14] Steven H. Strogatz. 2018. *Nonlinear Dynamics and Chaos* (2nd ed.). CRC Press, Boca Raton, FL.

[15] Etienne Wenger. 1998. *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity.* Cambridge University Press, Cambridge, UK. https://doi.org/10.1017/CBO9780511803932