

EL IMPACTO HISTÓRICO DE LAS CONSOLAS CLÓNICAS MEXICANAS DE LAS DÉCADAS DE 1970 Y 1980

Phillip Penix-Tadsen
Delaware University

INTRODUCCIÓN: NESA PONG (1973)

Aunque se ha publicado relativamente poco sobre el contexto de su desarrollo, la NESA PONG —una consola de videojuegos diseñada, fabricada y mercadeada por el ingeniero mexicano Morris Behar Pérez, en Zamora, Michoacán, en el año 1973— merece mayor atención académica para entender su lugar en la historia del desarrollo de las tecnologías digitales en América Latina y para situarla dentro de los debates actuales sobre los estudios de las plataformas, una subdisciplina de los estudios de los videojuegos o *Game Studies*. Sin duda, la NESA PONG es un caso notable en la historia de las consolas de videojuegos en general: según las fuentes disponibles,¹ figura entre la primera generación de consolas para la casa y fue la primera consola de videojuegos creada en México. Sin embargo, aunque las publicaciones en internet frecuentemente la etiquetan como la única consola mexicana en la historia, como muestran los ejemplos de consolas clónicas mexicanas especificados en la última sección del presente artículo, esto no es cierto, y es otra prueba más de la falta de precisión que predomina en la cobertura histórica del desarrollo informal o periférico de las tecnologías.

¹ Humberto Cervera y Jacinto Quesnel, “Mexico”, en Mark J. P. Wolf (ed.), *Video Games around the World*, MIT Press, 2015, pp. 345-357. Héctor Lara, “Retrogaming: PONG”, *The Legacy Magazine* 1.1, 2014, pp. 21-28, en: <https://issuu.com/journey6432/docs/nov-dic-2>. Édgar Olivares, “NESA PONG: La primera gran consola mexicana”, *Código Espaguetei*, 16 de septiembre de 2018, en: <https://codigoespaguetei.com/noticias/videojuegos/nesa-pong-primer-consola-mexicana/>. Anwar Sánchez, “Entrevista a José Behar y NESA PONG: 50 años”, *Del Bit a la Orquesta*, podcast, núm. 368, 7 de diciembre de 2022.

FIGURA 1. La consola NESA PONG METAL



Fuente: “Fotos de videojuegos del siglo pasado: Nesa Pong Metal”, *20th Century Video Games*, copyleft 2017, alboran70@yahoo.es, en: <https://20thcenturyvideogames.com/index.php?action=vermodelos&submenu=&tipo=2&sistema=Nesa&verletra=N#Nesa>

La versión original de la consola NESA PONG consiste en una carcasa metálica negra, pesada y gruesa, con dos diales redondos situados en los lados superior derecho e izquierdo, que servían como controles para dos competidores simultáneos (figura 1). Sobresale la placa metálica y plateada con el nombre de la consola y una imagen a color del juego de *Pong* (o *Tenis*), uno de los tres juegos incluidos que, con sus combinaciones de uno o dos jugadores, ofrecían seis combinaciones en total. Hay dos botones blancos en la parte inferior de la consola, uno para la selección de juegos y otro para restablecer la partida. A su lado hay dos interruptores: un interruptor *on-off* y otro para variar entre uno o dos jugadores. Los tres juegos incluidos, *Futbolito*, *Frontenis* y *Tenis*, son programas interactivos simples que consisten en una combinación de raquetas (rayas verticales) y pelotas (cuadraditos), como ocurría con casi todas las consolas de esta época temprana. Cada juego tenía su propia paleta de colores: *Futbolito*, un trasfondo azul con *sprites* blancos, en *Tenis* jugaban *sprites* blancos encima de un trasfondo verde y en *Frontenis*, el trasfondo es de un color amarillo dorado. Una versión posterior de la consola se fabricó con una carcasa de plástico y una lámina que la proclamaba la “NESA PONG Profesional”.² En el fondo de la consola hay una garantía con

² Manuel Huerta Hernández (XTOA3), “NESA PONG 197(?) consola mexicana, modelos y diferencias”, YouTube, 23 de febrero de 2015, en: <https://www.youtube.com/watch?v=giOOyymm8-Yw>.

la dirección de la empresa e instrucciones para el cliente en caso de devolución —en la consola original metálica, esta garantía fue situada en una calcomanía impresa, mientras que en la segunda versión fue estampada directamente en el fondo plástico de la carcasa en sí.

Aparte del programa para los juegos en los chips EPROM importados de Estados Unidos, la NESA PONG fue una consola completamente original y hecha en México, desde los circuitos hasta los controladores. Behar instituyó varias mejoras en la consola PONG lanzada por la empresa estadounidense Atari en 1972, que proveyó la plataforma para los juegos integrados en la consola NESA PONG (figura 2). Como han observado otros expertos en los estudios regionales de videojuegos,³ la NESA PONG no representa un caso aislado,

FIGURA 2. Placa de circuitos de la NESA PONG



Fuente: Maquivol, “Un día como hoy, pero de 2013, fallece el Ing. Morris Behar, creador del Nesa Pong en 1976”, Twitter, 17 de mayo de 2019, en: <https://twitter.com/maquivol/status/1129433361926090752>.

³ Stephen Mandiberg, “Video Games Have Never Been Global: Resituating Video Game Localization History”, Melanie Swalwell (ed.), *Game History and the Local*, Palgrave Macmillan, Cham, 2021, pp. 192-193. Jaroslav Švelch, *Gaming the Iron Curtain: How Teenagers and Amateurs in Communist Czechoslovakia Claimed the Medium of Computer Games*, MIT press, 2018, p. 34.

sino que, después del éxito de la consola PONG de Atari, surgieron consolas locales con modificaciones para darles una ventaja sobre los originales en sus propios mercados lingüísticos y culturales. Por ejemplo, la NESA PONG fue una de las primeras consolas de videojuegos en incorporar un botón de pausa, anunciado en su caja como “tiempo fuera (paro momentáneo del juego sin perder el marcador)”⁴ —aunque las fuentes publicadas en inglés a menudo acreditan este mismo invento al trabajo del importante ingeniero afroamericano Jerry Lawson en la consola Channel F de la empresa estadounidense Fairchild en 1976,⁵ tres años después de que la NESA PONG ya hubiera incorporado esta función—. En su totalidad, como se revelará a lo largo del presente artículo, esta consola representa un hito histórico realmente impactante que, como otras consolas “clónicas” de América Latina y el sur global —aquellas que utilizan las plataformas tecnológicas de las máquinas de empresas como Atari, Nintendo o Sony, pero que circulan en mercados extraoficiales—, merece mayor atención de parte de los estudios de plataformas y de la historia de la tecnología en Latinoamérica.

Aunque la historia de la NESA PONG ha sido ignorada por el público internacional hasta hace poco, gracias al trabajo de algunos historiadores y, en especial, a los esfuerzos de José Behar, el hijo de Morris Behar, por documentar el trabajo de su padre, podemos trazar algunos de los momentos claves para la reconstrucción del contexto en el que fue desarrollada la NESA PONG. Antes de crear la consola, Morris Behar se dedicaba a la creación, fabricación y distribución de electrodomésticos en una empresa que fundó en Zamora, Michoacán, llamada Novedades Electrónicas, S. A. —en su versión abreviada, NESA—. ⁶ El contexto histórico-tecnológico que condujo al desarrollo de la NESA PONG implica una red de conexiones personales y comerciales integrales para la historia del desarrollo tecnológico en México. Como explica el hijo de Behar en una entrevista con Anwar Sánchez en diciembre de 2022, Morris Behar había establecido las conexiones necesarias mediante sus trabajos anteriores con NESA:

⁴ Manuel Huerta Hernández (XTOA3), “Probando Nesa Pong, consola mexicana”, YouTube, 22 de febrero de 2020, en: <https://www.youtube.com/watch?v=i7jAQea4dnw>.

⁵ Kevin Murnane, “You Wouldn’t Be Able to Pause your Video Games Today without Jerry Lawson”, *Ars Technica*, 28 de febrero de 2016, en: <https://arstechnica.com/gaming/2016/02/you-wouldnt-be-able-to-pause-your-video-games-today-without-jerry-lawson/>.

⁶ H. Cervera y J. Quesnel, *op. cit.*, p. 349.

En sus viajes conoció a la gente de Radio Shack, y llevó Radio Shack a México. Con su socio, fueron los primeros en crear una distribución —estaba completamente restringida la importación, así que debían importar diferentes partes y armarlas en México—. Fueron los primeros en importar las computadoras TRS-80, pero las armaron en La Paz [Baja California], con partes dizque rotas y echadas a perder y las arreglaban en La Paz. Y así conoció a la gente que fabricaba los chips del NESA PONG —¡del PONG, del famoso PONG!—, que eran National Semiconductor. Y entonces, según lo que él me platicaba, consiguió que le vendieran los chips echados a perder o en mal estado —era Echeverría el presidente en esa época, el 73, las importaciones, con Echeverría, estaban completamente cerradas, pero sí se podía traer, entre comillas, basura—. Entonces traían los chips echados a perder y los arreglaban.⁷

Mediante la simultánea explotación de sus conexiones y la manipulación del código legal, Behar logró lo necesario para crear lo que casi seguramente fue la primera consola de videojuegos hecha en México.

Las innovaciones incorporadas por Behar en el desarrollo de la NESA PONG son múltiples y notables. Además de introducir la función de pausa o “tiempo fuera”, la caja de la consola anuncia la inclusión de seis combinaciones de juegos, la velocidad automáticamente variable de la pelota, juegos para uno o dos jugadores y tres tamaños de raquetas.⁸ Además, la NESA PONG ganó ventaja en la región sobre la consola de Atari —aunque la mayoría de sus ventas se realizaron en Zamora—,⁹ fue mercadeada y distribuida en distintas partes de América Latina y logró un éxito tan notable que muchos mexicanos se referían a la PONG original como la NESA PONG.¹⁰ De hecho, la consola logró tanto éxito que condujo a la creación de una segunda versión —además de la versión original con carcasa de plástico que proyectaba solamente en blanco y negro, se hizo una con carcasa de metal pintada de color negro que proyectaba en colores—. ¹¹ Como medida de seguridad, los

⁷ A. Sánchez, *op. cit.*

⁸ Manuel Huerta Hernández (XTOA3), “Nesa Pong - la consola mexicana”, YouTube, 21 de febrero de 2020, en: <https://www.youtube.com/watch?v=QJutyZZMrfA&list=PLORxat7kyFnzShaPeXmOUBecC84DamVOP>.

⁹ Fabiola Ayala, “TagDF concluye con cierre de lujo”, *Publimetro*, 4 de julio de 2013, en: <https://www.publimetro.com.mx/mx/tecnologia/2013/07/05/tagdf-concluye-cierre-lujo.html>.

¹⁰ H. Cervera y J. Quesnel, *op. cit.*, p. 349.

¹¹ H. Lara, *op. cit.*, p. 24.

tornillos usados para asegurar la parte de atrás de la consola fueron pintados de rojo, junto con parte de la carcasa, para indicar si el usuario había abierto la consola o no.¹² Notablemente, todas estas innovaciones representan mejoras sobre la consola de Atari.

Desarrollar y mercadear la NES PONG siempre fue una apuesta atrevida. En 1973, en particular, las consolas de videojuegos eran para las familias mexicanas un producto de lujo que muchos no podían comprar.¹³ Además, según el resumen conciso del hijo de Behar, su padre “era un mal empresario, era un gran inventor, un gran ingeniero, pero no fue un buen empresario porque no le gustaba”.¹⁴ Behar hizo el esfuerzo de producir una serie de comerciales televisivos para la NES PONG trabajando con Televisa, pero confiaba totalmente en un socio para el lado de los negocios de NES, lo que le permitía enfocarse en la invención y fabricación de los productos electrónicos.¹⁵ Sin embargo, este arreglo aparentemente ventajoso llevaría a NES a la ruina: el socio de Behar, que administraba las finanzas, se llevó todo el dinero de la compañía, eliminando la posibilidad de que continuara.¹⁶ La empresa quedó en bancarrota, Behar se sintió traicionado por su socio y amigo, y por eso dejó de hablar de NES y de la NES PONG hasta con los miembros de su propia familia.¹⁷ Por esta razón, la NES PONG quedó invisibilizada y olvidada durante varias décadas.

El silencio prolongado del inventor de la primera consola de videojuegos mexicana casi se extendió hasta el olvido histórico; lo mismo es cierto para las consolas clónicas y otras formas de desarrollo tecnológico improvisado en general. Como se ha mostrado en esta introducción sobre la NES PONG, estos inventos son significativos y tienen implicaciones notables para la historia de la tecnología y de la cultura de los videojuegos a nivel nacional, regional y mundial. Lo que queda del presente artículo se enfocará en explicar en mayor detalle lo que ganamos al considerar las tecnologías clónicas, pirateadas o tildadas de contrabando en nuestras discusiones, y lo que perdemos

¹² M. Huerta Hernández, 2015, *op. cit.*

¹³ H. Cervera y J. Quesnel, *op. cit.*, p. 349.

¹⁴ A. Sánchez, *op. cit.*

¹⁵ *Ibidem.*

¹⁶ E. Olivares, *op. cit.*

¹⁷ A. Sánchez, *op. cit.*

al seguir con el *statu quo*, sin una comprensión de las contribuciones profundas y variadas de las consolas clónicas a los estudios de las plataformas de videojuegos y a la historia del desarrollo de las tecnologías en México, en Latinoamérica y en el sur global.

LA IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL DESARROLLO INFORMAL DE LAS TECNOLOGÍAS

Durante las últimas décadas, se ha visto un auge simultáneo en los estudios de la historia de la tecnología en Latinoamérica y en el interés académico por las consolas de videojuegos y otras plataformas. Durante este periodo, las publicaciones de varios expertos sobre la historia del desarrollo tecnológico en Latinoamérica¹⁸ y el establecimiento de publicaciones como *Quiipu: Revista latinoamericana de historia de las ciencias y la tecnología* han evidenciado la importancia de estudiar el primer tema. Sin embargo, pocas veces se ha incluido un análisis de las prácticas informales de la producción tecnológica, que juegan un papel sumamente importante en la historia del desarrollo de las tecnologías en la región. De manera paralela, en los estudios de los videojuegos —y en los estudios de las plataformas en particular— se ha visto una explosión de publicaciones académicas en la serie canónica *Platform Studies* del MIT Press, editada por Nick Montfort e Ian Bogost, que inició con un libro coescrito por ellos mismos, *Racing the Beam: The Atari Video Computer System*.¹⁹ Pero en esta subdisciplina de los estudios de los videojuegos la omisión o la ignorancia de las contribuciones de productores periféricos, informales o extraoficiales también ha sido la norma y no la excepción. Esto significa que, de manera sistemática, la historia de la tecnología ha puesto demasiado énfasis en la producción formal y ha prestado atención insuficiente a las contribuciones de las prácticas informales de desarrollo

¹⁸ Antonio Arellano y Pablo Kreimer (eds.), *Estudio social de la ciencia y la tecnología desde América Latina*, Siglo del Hombre Editores, 2002. Carlos Martínez Vidal y Manuel Marí, “La escuela latinoamericana de pensamiento en ciencia, tecnología y desarrollo: Notas de un proyecto de investigación”, *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, núm. 4, 2002, pp. 5-30. Eden Medina, Iván da Costa Marques y Christina Holmes (eds.), *Beyond Imported Magic: Essays on Science, Technology, and Society in Latin America*, MIT Press, 2014.

¹⁹ Nick Montfort e Ian Bogost, *Racing the Beam: The Atari Video Computer System*, MIT Press, 2009.

tecnológico, mientras que los estudios de las plataformas han puesto un énfasis desproporcionado en las producciones del mercado oficial del norte global y han contribuido al oscurecimiento de las prácticas informales que han sido necesarias para adaptar las tecnologías y hacerlas funcionar en el sur global.

A pesar de esta tendencia general, poco a poco, los historiadores de las plataformas de videojuegos están comenzando a reconocer las contribuciones de las consolas clónicas. En sus publicaciones recientes, varios historiadores de los videojuegos han seguido la línea establecida por Ramón Lobato en los estudios del cine, quien se concentra en la *distribución* (y no la narrativa o el texto) como clave para entender el significado cultural de un producto mediático.²⁰ En su estudio seminal sobre “plataformas menores” en la historia de los videojuegos, Benjamin Nicoll explica que estas habitan momentos de ruptura, periodos de discontinuidad e inestabilidad transicional en esta historia y afirma que las consolas clónicas nos obligan a cuestionar lo que creemos saber acerca de la historia de los videojuegos, desafiando las concepciones dominantes de su objeto de estudio y permitiéndonos teorizar el medio desde una perspectiva fresca y realista.²¹ Nicoll explica que la percepción de los videojuegos como tecnologías “globales” es criticable por su enfoque implícito en los mercados del norte global y por pasar por alto las múltiples industrias de microcomputadoras y tecnologías relacionadas que iniciaron la emergencia de escenas de desarrollo de videojuegos en muchas partes del mundo, mostrando que las tecnologías supuestamente “globales” en realidad son sometidas a articulaciones de uso, recepción y apropiación locales mientras circulan en mercados regionales alrededor del mundo.²² De manera paralela, Brendan Keogh ha hecho un llamado por poner mayor atención en las prácticas informales del desarrollo de los videojuegos para tomar en cuenta un espectro más amplio de creadores de *hardware* y *software* de videojuegos bajo sus propios términos,

²⁰ Ramón Lobato, *Shadow Economies of Cinema: Mapping Informal Film Distribution*, Bloomsbury, 2012.

²¹ Benjamin Nicoll, *Minor Platforms in Videogame History*, Amsterdam University Press, 2019, p. 14.

²² *Ibid.*, p. 73.

en vez de las presunciones preexistentes sobre cómo los videojuegos son producidos y distribuidos.²³

Por su parte, Thomas Apperley y Jussi Parikka promueven entendimientos no lineales de las tecnologías que, en lugar de celebrar las innovaciones incrementales, enfatizan que la historia de las tecnologías mediáticas está atravesada por múltiples caminos potenciales, callejones sin salida tecnológicos, historias perdidas, rutas enrevesadas y concepciones alternativas, y argumentan que reconocer esta multiplicidad nos permite reconsiderar las contradicciones, remediaciones, apropiaciones y conexiones no lineales entre las plataformas y el contexto de su producción y distribución.²⁴ Para dar un ejemplo más del creciente reconocimiento del impacto histórico de las consolas clónicas e informales, en su análisis del *Micro Genius* —una consola taiwanesa creada en 1987 y adaptada por empresarios en contextos regionales que incluyen la India, Polonia, Rusia y hasta Corea del Norte—, Ian Larson enfatiza que la fabricación de consolas extraoficiales o sin licencia proveyó fundamentos importantes para la generación del desarrollo de videojuegos en distintas regiones, y hace hincapié en que sus creadores no solo facilitaron la participación de sus comunidades en la cultura de los videojuegos, sino que —como Morris Behar en el proceso del desarrollo de la *NESA PONG*— lo hicieron mediante redes transnacionales complejas como las de Atari, Sega o Nintendo.²⁵ El presente artículo pretende cumplir el deseo de Larson y sus contemporáneos al echar una luz sobre otros contribuyentes ignorados por la historia, construyendo historias alternativas y más veraces de las prácticas relacionadas con el desarrollo de los videojuegos.

Las connotaciones negativas de las prácticas de clonar, copiar o piratear las tecnologías han contribuido a su relativa invisibilidad histórica; sin embargo, la producción informal también tiene muchos beneficios reconocibles e históricamente impactantes. Además, la copia y el pirateo son prácticas endémicas a la industria de los videojuegos, y si esta industria

²³ Brendan Keogh, “From Aggressively Formalised to Intensely In/formalised: Accounting for a Wider Range of Videogame Development Practices”, *Creative Industries Journal*, vol. 12, núm. 1, 2019, p. 30.

²⁴ Thomas Apperley y Jussi Parikka, “Platform Studies’ Epistemic Threshold”, *Games and Culture*, vol. 13, núm. 4, 2018, pp. 352, 359-360.

²⁵ Ian Larson, “The Bootleg Connection: *Micro Genius* and the Transnational Circulation of Early Clone Consoles”, *ROMchip*, vol. 4, núm. 1, 2022.

es global, también lo es el mundo de sombras en el que operan las empresas piratas y extraoficiales que permiten la circulación de sus productos en todas partes del mundo.²⁶ Como explica Lobato, estas “economías en la sombra” representan una forma de producción y comercio que ocurre dentro de las economías capitalistas, más allá del alcance estatal; son espacios de actividad económica que no se mide de forma oficial, a la que no se le cobran impuestos y que opera sin regulaciones.²⁷ Para la historia del desarrollo de las tecnologías en México y otras partes del sur global, este contexto económico proporciona beneficios tangibles. Entre estos beneficios, tanto para jugadores como para desarrolladores, están los pasos hacia una “cultura de videojuegos emergente” que cita Emmanoel Ferreira en su estudio sobre las consolas clónicas en Brasil, como conocer los títulos y los desarrolladores de videojuegos; el conocimiento de las características, géneros y mecánicas empleados en los videojuegos; la organización de campeonatos y clubes de videojuegos; y la negociación y el trueque o la piratería de los juegos; todos los cuales contribuyeron al establecimiento de un mercado tanto formal como informal de videojuegos a finales de la década de 1980 y principios de la de 1990.²⁸ Es más, la piratería y las prácticas extraoficiales capacitan a muchos empresarios y usuarios de los países del sur global para que entren a la economía de la información y el conocimiento mundial,²⁹ y así representa una forma de inclusión que permite el acceso a esa cultura global.

EL DESARROLLO DE LAS CONSOLAS CLÓNICAS EN MÉXICO: RESIDUOS HISTÓRICOS Y LÚDICOS

El desarrollo de la NESA PONG y otras consolas clónicas en México tuvo un impacto histórico notable en cuanto a abrir el camino para la industria de

²⁶ Christian Katzenbach, Sarah Herweg y Lies Van Roessel, “Copies, Clones, and Genre Building: Discourses on Imitation and Innovation in Digital Games”, *International Journal of Communication*, vol. 10, 2016, pp. 840-843; Stephen Kline, Nick Dyer-Witheford y Greig de Peuter, *Digital Play: The Interaction of Technology, Culture, and Marketing*, McGill-Queens University Press, 2003, pp. 210-215.

²⁷ R. Lobato, *op. cit.*, pp. 39-40.

²⁸ Emmanoel Ferreira, “A guerra dos clones: transgressão e criatividade na aurora dos videogames no Brasil”, *Porto Alegre*, vol. 22, núm. 38, 2017, p. 83.

²⁹ Lawrence Liang, “Piracy, Creativity, and Infrastructure: Rethinking Access to Culture”, en Ramesh Subramanian y Eddan Katz (eds.), *The Global Flow of Information: Legal, Social, and Cultural Perspectives*, Nueva York, New York University Press, 2011, p. 57.

los videojuegos en el país, como ocurrió en otros contextos geográficos y culturales. Como enfatiza Mandiberg, la industria emergente de los videojuegos alrededor del mundo, en la década de 1970, se caracterizaba por la diversidad de *hardware* y la multiplicidad de plataformas —en aquel entonces todavía no se había transformado en una industria global, sino que consistía en una conglomeración dispar de empresas, plataformas y prácticas conectadas mediante prácticas de traducción—. ³⁰ La mayoría de los ingenieros y empresarios que dieron inicio a las industrias de videojuegos en sus países, como Morris Behar, pertenecían a industrias relacionadas, como la producción de electrodomésticos. Como explica Dongwon Jo en sus investigaciones sobre Corea del Sur, estos desarrolladores vanguardistas de *hardware* y *software* solían tener la experiencia y la habilidad necesarias para hacer reparaciones de radios, sistemas de audio y televisores, lo que los preparó para experimentar con estos artefactos nuevos. ³¹ Tanto en México como en otros contextos nacionales, a menudo el desarrollo de consolas clónicas fue resultado de un proceso de ingeniería inversa, en el que desmantelaban a mano una consola importada de Estados Unidos o Europa, por ejemplo, para ver cómo funcionaba y para duplicar la tecnología para el público nacional. De hecho, la ingeniería inversa tiene una larga historia como práctica aceptada en el mundo industrial en general ³² y en el desarrollo de videojuegos en particular. ³³ Esto condujo a la producción de una base de conocimiento esencial para las futuras industrias nacionales de videojuegos.

Evidentemente, el proceso de clonar implica mucho más que hacer una simple copia, y los productos de este proceso van mucho más allá de las consolas en sí. Este proceso depende de una multiplicidad de factores infraestructurales: un mercado de partes, sitios de manufactura en zonas urbanas, acceso asequible a los circuitos y componentes, y conexiones con comerciantes, técnicos y sus redes, todo lo cual resultó en una infraestructura que facilitaba la clonación de las placas de circuitos, el ensamblaje de

³⁰ S. Mandiberg, *op. cit.*, pp. 192-193.

³¹ Dongwon Jo, “‘Bursting Circuit Boards’: Infrastructures and Technical Practices of Copying in Early Korean Video Game Industry”, *Game Studies*, vol. 20, núm. 2, 2020.

³² Pamela Samuelson y Suzanne Scotchmer, “The Law and Economics of Reverse Engineering”, *The Yale Law Journal*, vol. 111, núm. 7, 2002, pp. 1577-1578.

³³ S. Mandiberg, *op. cit.*, pp. 191-192.

las consolas y la modificación del *hardware* y *software* existentes.³⁴ En el contexto mexicano en particular, las investigaciones de Héctor Óscar González Seguí señalan el claro camino entre las prácticas informales de la década de 1970 y el establecimiento de una industria profesional de desarrollo de *hardware* y *software* de videojuegos para la década de 1990:

Entre 1985 y 1989 fue creciendo el número de ensambladores y de cadenas. Luego hubo una baja del rubro, al que siguió otro auge entre 1990 y 1994. Entonces, en casi todas las ciudades importantes de México surgieron armadores de maquinitas que ensamblaban los juegos con monitores, muebles con botones y palancas, así como circuitos (*motherboards*); también aparecieron mayoristas de refacciones e insumos (palancas, pantallas, etcétera). Las cadenas comerciales de juegos, que operaban con sede en México, Guadalajara, Monterrey y Puebla, se extendieron por todo el país. Estas colocaban maquinitas a comisión en algunas rutas muy extensas, como, por ejemplo, la que salía desde Guadalajara llegaba hasta Lázaro Cárdenas, en Michoacán.³⁵

Implícito en ello está el hecho de que las prácticas informales establecieron las condiciones básicas necesarias para la profesionalización y el crecimiento eventuales de la industria de los videojuegos en México; la industria como hoy la conocemos no habría sido posible sin el esfuerzo de los vanguardistas en la producción extraoficial de *hardware* y *software* de videojuegos de la primera generación. Además, irónicamente, hasta los productos piratas pueden beneficiar a las empresas multinacionales como Atari y Nintendo. Como explican Humberto Cervera y Jacinto Quesnel, el crecimiento del mercado formal probablemente no habría sido tan grande sin el mercado negro (la piratería) y el mercado gris (las importaciones de contrabando), porque un porcentaje significativo de consumidores migra desde los juegos de estos mercados al consumo de copias compradas en el mercado formal o “legítimo”.³⁶ Así, el desarrollo de las consolas clónicas tuvo un impacto inmenso en la consolidación del mercado y la industria de los videojuegos en México durante el último medio siglo.

³⁴ D. Jo, *op. cit.*

³⁵ *Ibid.*, p. 106.

³⁶ H. Cervera y J. Quesnel, *op. cit.*, p. 346.

De esta manera, el proceso de desarrollo de las consolas clónicas tiende a ir desde la informalidad hacia la formalidad. Clonar o copiar puede entenderse como el proceso de estandarización informal de componentes, productos y procesos de manufactura, lo que depende frecuentemente de modificaciones del *hardware* y *software* hechas para situaciones locales.³⁷ En México y en otros contextos, ingenieros como Behar se dedicaban a completar el proceso descrito por Jo en su estudio del caso coreano, lo que implicaba desmontar las consolas importadas, analizar la construcción de las placas base, hacer un boceto de las placas de circuitos impresas, duplicar la placa base original según este diagrama y probar los resultados, en un proceso que no se define tanto como un intento de imitar de manera precisa un diseño original, sino como un conjunto de prácticas improvisadas que resultan en la creación de artefactos alternos compuestos de los materiales al alcance.³⁸ Entendida de esta manera, la clonación de las consolas representa algo mucho más complejo que simplemente hacer una copia directa, y sus productos son no solo lúdicos, sino también históricos.

VOLVER AL FUTURO: OTRAS CONSOLAS CLÓNICAS MEXICANAS Y SUS CONTRIBUCIONES

En referencia al reconocimiento del impacto histórico de las consolas clónicas, el mundo académico se ha demorado mucho más que el mundo de los coleccionistas y fans de videojuegos, quienes se han dedicado a la documentación y preservación de *hardware* y *software* locales mucho antes de que los investigadores académicos comenzaran a prestarles atención. Por eso, tenemos una deuda importante con el trabajo de coleccionistas como Manuel Huerta Hernández, conocido en YouTube como XTOA3, o Anwar Sánchez, anfitrión del pódcast *Del Bit a la Orquesta*, cuyos trabajos he citado con frecuencia a lo largo del presente artículo y seguiré citando en esta última sección.

Gracias al trabajo meticuloso y dedicado de individuos como Huerta y Sánchez, se ha podido rescatar una parte esencial de la historia de la producción de tecnologías y del desarrollo de videojuegos en México, y sus esfuerzos merecen mayor reconocimiento. Lo que sigue son unas descripciones

³⁷ D. Jo, *op. cit.*

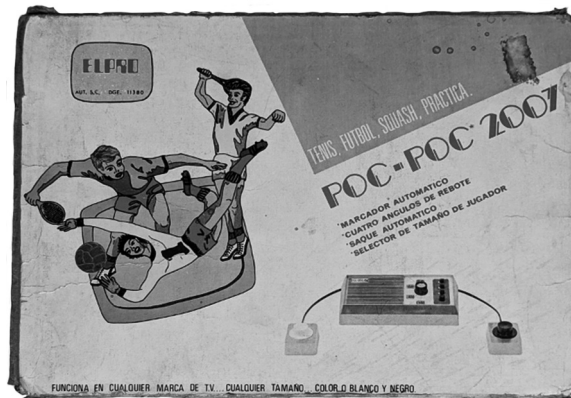
³⁸ *Ibid.*

críticas de otras consolas clónicas mexicanas ya identificadas en cuanto a sus rasgos innovadores y su importancia histórica. Como sugieren estos ejemplos, hay mucho más que hacer por documentar y analizar críticamente la historia de estas tecnologías extraoficiales.

ELPRO POC-POC 2007 (1974)

Se conoce relativamente menos sobre la historia de otra temprana consola clónica mexicana, la Poc-Poc 2007, fabricada y mercadeada por la empresa Electrónica Profesional (ELPRO), basada en la Ciudad de México en 1974. Utilizando la plataforma de PONG, la Poc-Poc anunciaba en su caja varias de sus características e innovaciones más notables: un marcador automático, la modalidad para seleccionar el tamaño del jugador, modalidad para cambiar la velocidad de la pelota, saque automático, cuatro ángulos de rebote, un interruptor para seleccionar juegos, sonido realista en tres tonos y controles de posición vertical de jugador (figura 3).³⁹ El sonido se proyectaba mediante

FIGURA 3. Caja original, consola Poc-Poc 2007



Fuente: Renecl79, "Poc-Poc 2007 Mexican Console", Wikimedia Commons, 2022, en: https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:POC-POC_2007_MEXICAN_CONSOLE.png

³⁹ Manuel Huerta Hernández (XTOA3), "Poc-Poc 2007 consola mexicana", YouTube, 16 de febrero de 2013, en: <https://www.youtube.com/watch?v=H-F8m-olwWg>. M. Huerta Hernández, "Telejuego Poc-Poc 2007 consola mexicana", YouTube, 8 de marzo de 2020, en: <https://www.youtube.com/watch?v=d0yJwX5Nh2Q>.

una bocina integrada y las instrucciones de la consola indicaban que se debía bajar totalmente el volumen del televisor y usar el sonido de la consola misma para jugar.⁴⁰

Hasta la fecha no se han podido recuperar detalles específicos sobre la empresa ELPRO, que también produjo la consola Poc-Tanc mencionada abajo, más allá de los detalles que aparecen en las cajas de sus productos rescatados. Sin embargo, sabemos que esta empresa, por ahí de 1974, operaba en su sede ubicada en la calle de Nebraska, núm. 208, en la colonia Napoles de la capital mexicana, y que distribuía sus productos en cadenas nacionales, como Gigante.⁴¹ Estos detalles han salido a la luz y han sido resguardados para la posterioridad histórica gracias a los esfuerzos de los fans y coleccionistas antes mencionados, y ejemplifican la necesidad de ampliar y profundizar nuestro conocimiento de las contribuciones históricas de consolas “menores”, para usar la terminología de Nicoll, como esta contribución mexicana a la historia temprana de las consolas domésticas.

GTE TELENOVA / TELEPONG A-100 (1976) Y GTE TELEPONG IV (1976)

Otras dos consolas mexicanas basadas en la plataforma de Pong fueron la TelePong A-100 (también conocida como “el Telenova”) y la TelePong IV, ensambladas por General de Telecomunicaciones, S. A. (GTE) en Sabinas, Coahuila, y lanzadas al mercado en 1976 (figuras 4 y 5). Con la Telenova, también mercadeada como el modelo A-100, podían jugar hasta cuatro jugadores, mientras que la TelePong IV permitía un máximo de dos.⁴² Las condiciones de circulación de esta consola en México reflejan las complejas dinámicas del mercado y la política internacional de la emergente industria global de videojuegos. En 1976, respondiendo a una baja en los precios de los chips de Pong producidos por General Instruments y MOS Technologies, Allied, la exitosa empresa de juegos de *arcade* norteamericana con base en Hialeah, Florida, decidió producir dos consolas —Name of the Game y Name of the Game II— para las cuales recibieron pedidos

⁴⁰ *Ibidem*, 2020.

⁴¹ *Ibid.*

⁴² “TelePong GTE”, *Mi Colección de Videojuegos*, 3 de octubre de 2010, en: http://micoleccion-videojuegos.blogspot.com/2010/10/consola-telepong-gte-y-name-of-game_13.html.

FIGURA 4. Consola GTE Telenova / TelePong A-100



Fuente: "Fotos de videojuegos del siglo pasado: Telenova Tele Pong", *20th Century Video Games*, copyleft 2017, alboran70@yahoo.es, en: <https://20thcenturyvideogames.com/index.php?action=vermodelos&submenu=&tipo=2&sistema=GTE&verletra=G#GTE>

FIGURA 5. Consola GTE TelePong IV



Fuente: M. Huerta Hernández (XTOA3), "Consola TelePong IV GTE - Consolas mexicanas", YouTube, 4 de julio de 2018, en: <https://www.youtube.com/watch?v=0uFSNt3PxSQ&list=PLOrxt7kyFnzShaPeXmOUBecC84DamVOP&index=4>.

