

El diálogo cultural en el diseño de trenes

Cultural Dialogue in Train Design

Daniel **Rodríguez***

Recibido

31 de enero de 2025

Aceptado

14 de mayo de 2025

* **Daniel Rodríguez** es diseñador de transportes. Estudió Diseño Industrial en la Universidad Iberoamericana. Durante sus estudios, participó en diseño de transporte con Daniel Mastretta Guzmán. Trabajó en 3M de México y más tarde en Dina Camiones. En 1996 recibió una beca del gobierno japonés y cursó la Maestría en Diseño en la Universidad de Arte de la ciudad de Kioto. En Japón, laboró en JiottoDesign/Dome y en el estudio Ford/Mazda de Hiroshima. Desde 2000 es diseñador de trenes en la empresa Kinkisharyo de Osaka. Sus diseños incluyen el metro de Doha, Dubái, El Cairo, Egipto, y Los Ángeles, Estados Unidos, entre otros.

El presente ensayo es una narración en primera persona acerca del diseño de trenes en Japón, y cómo mi formación y valores culturales, además de una visión global, me han ayudado en esta fascinante tarea.

Nací en la Ciudad de México, donde estudié Diseño Industrial en la Universidad Iberoamericana. Actualmente soy gerente de Diseño para la empresa Kinkisharyo de Osaka, Japón, dedicada al desarrollo y la manufactura de trenes.

Desde muy temprano en mi carrera tuve un profundo interés por el diseño de transportes. A pesar de haber tenido la oportunidad de estudiar e inclusive trabajar con varios profesionales mexicanos del diseño de transportes, siempre sentí que limitar mi aprendizaje al contexto de mi cultura reduciría en cierta medida los alcances de mi labor.

Decidí ir a estudiar a Japón, no únicamente con el objetivo de aprender las técnicas y metodologías utilizadas en aquella nación asiática, sino también para observar cómo el trabajo en el contexto de esa cultura afectaría mi desempeño y, en un nivel más ambicioso, incluso averiguar si mi presencia dentro de ese equipo de profesionales japoneses afectaría el resultado final. ¿Sería posible ver cierta “influencia mexicana” en el diseño final?

La importancia del diálogo en el proceso de diseño

El diseño, sobre todo el de transportes, no surge de forma espontánea, pues es resultado de un largo proceso. Hay una palabra que parece describir la actividad que se da durante esa dinámica de diseño de manera clara y directa: “diálogo”. Me refiero al intercambio de ideas y opiniones entre el diseñador y cada uno de los profesionales involucrados en la creación del producto, desde la idea inicial hasta el producto terminado.

Es en este diálogo donde surge el diseño. También, por supuesto, está el diálogo entre el diseñador y el usuario final. Cuando este ocurre entre individuos de diversas culturas, adquiere una nueva dimensión, y es porque el diseño es una de las expresiones más honestas de una cultura. Al diseñar, uno escoge y combina aquellos colores, formas y funciones que considera apropiados ; aquellos que se adaptan y conforman a nuestros gustos y necesidades. Estos gustos y necesidades siempre serán vistos a través del filtro de nuestra experiencia, de nuestra cultura.

En resumen, en este diálogo entre profesionistas, durante el proceso de diseño, ocurre de igual manera una conversación entre culturas que resulta muy enriquecedora.

Particularidades y contrastes

México y Japón son países con historias y culturas muy distintas y contrastes muy marcados. Para comenzar, el segundo es una de las pocas naciones que cuenta con una homogeneidad étnica, comparada con otras del mundo desarrollado, con un número reducido de extranjeros en su población residente, y la mayoría de ellos son de origen asiático. México, en cambio, es un país mestizo. No solo eso. Desde tiempos prehispánicos, ha sido el punto de encuentro de varias culturas: la conexión entre el norte y el sur, entre este y oeste. En contraste, Japón siempre hizo grandes esfuerzos por contener la migración y el contacto con otras culturas. Aún hoy los japoneses tienen un apodo para su país: *Shima guni* (el país isla).

La palabra japonesa para referirse a naciones extranjeras es *kaigai* (más allá del mar), y a la vez *gaijin* (el de afuera) para los originarios de otros países. Estas diferencias se reflejan en la forma que los miembros de cada cultura eligen abordar un problema. El enfoque prevalente de allá tiene un carácter claramente analítico, mientras que aquí es más intuitivo. Esto es evidente al ver que el proceso y la planeación son todo para aquellos. El japonés típico no hace nada sin un plan establecido, reglas claras y un horario preciso. La ambigüedad le resulta un tanto incómoda; prefiere lo claramente definido y medible. Es por eso que la deducción por análisis es preferida: clara, directa y fácil de justificar.

Como mexicano, debo confesar que la planeación y el seguir las reglas no son mi fuerte. El escritor Carlos Fuentes dijo alguna vez que tenemos una simiente anarquista muy marcada en nuestra sociedad. Como buenos latinos, ignoramos preceptos, modificamos planes y cambiamos de parecer a menudo. Funcionamos mucho mejor dentro de la ambigüedad. Creo que, por vivir en una sociedad con varias influencias culturales y estéticas diferentes, nos acostumbramos a existir con cierto nivel de ambigüedad. En nuestro México hay pocos valores que sean universalmente aceptados; se trata de una sociedad plural donde coexisten un sinnúmero de puntos de vista, gustos y criterios. En un contexto tan complejo, la intuición es muy útil para poder asimilar, entender y contestar a las necesidades de la sociedad.

Estas características también se ponen en evidencia cuando vemos los aspectos que se favorecen más al momento de diseñar. En Japón, el carácter del diseño es más racional, mientras que en México tiende más a lo emocional.

Otro contraste importante tiene que ver con la manera en que se define la forma en cada una de estas culturas. En Japón, la línea

► **Figura 1.**
Boceto 1 de Daniel
Rodríguez para la
exploración de
ventanas.



► **Figura 2.**
Boceto 2 de Daniel
Rodríguez para la
exploración de
ventanas.



domina en la ilustración y el diseño. Las superficies son definidas por las líneas que las limitan, como en el grabado en madera *ukiyo-e* o el anime japonés. En México, la superficie tridimensional impera, y la línea aislada casi no se ve en el arte ni en el diseño; la línea surge como resultado del juego de luz y sombra sobre la superficie, como en la escultura prehispánica o la arquitectura de Luis Barragán. Eso hace que el diseño japonés ponga énfasis en los elementos gráficos de automóviles y trenes, mientras que en México, como en otros países latinos, como Italia o Francia, el tratamiento de la forma es más refinado y los elementos gráficos son simples.

El diálogo cultural en el proceso de diseño: el caso de Hiroshima

Un proyecto que me permitió conocer el diálogo entre las culturas de México y Japón en el proceso del diseño fue el proyecto del tren ligero para la ciudad de Hiroshima: el Green Mover Max. Todo se inició en 2002. La empresa Hiroshima Electric Railway (Hiroshima Dentetsu, Hiroden en japonés) estaba interesada en incorporar trenes ligeros tipo 100% piso bajo en su flota.

A pesar de que los tranvías habían sido muy populares en las ciudades japonesas en la primera mitad del siglo pasado, estos comenzaron a desaparecer ante el uso masivo de otros transportes, como automóviles y autobuses. Sin embargo, a principios de este siglo el uso de los trenes se incrementó debido a su característica de pisos bajos y por ofrecer un servicio *barrier free* (sin obstáculos para usuarios en sillas de ruedas o con movilidad limitada). En ese tiempo no existía un vehículo de estas características en el mercado japonés. En noviembre de

2000, el gobierno japonés implementó la Ley de Transporte Barrier Free para motivar a las empresas ferroviarias a mejorar la accesibilidad de los vehículos que operaban. Un año más tarde, el Ministerio de Tierras, Infraestructura, Transporte y Turismo de Japón invitó a varias empresas a crear el primer tren ligero de piso bajo 100% japonés. Tres empresas aceptaron el desafío: Toyo Denki, Mitsubishi Heavy Industries y la fabricante de trenes de Osaka Kinkisharyo. Se desarrolló un vehículo con la estructura completa de acero, pero de una gran ligereza. El formato seleccionado fue de una unidad articulada con cinco carros y tres unidades de rodaduras o *bogies*. Las unidades motorizadas irían en los carros frontales y el *bogie* no motorizado estaría en el carro central. Los dos carros entre el frente y la parte media del vehículo no tienen *bogie*, pues van suspendidos de las articulaciones que los conectan a los otros carros. El desarrollo del *bogie* se concentró en hacer unidades de rodaduras que pudieran ser independientes a fin de eliminar la necesidad de ejes, todo ello para lograr un pasillo de piso bajo interior de 830 mm de ancho que permitiera el acceso de usuarios en sillas de ruedas. Paralelo al desarrollo de la estructura y los sistemas eléctricos se desarrolló el diseño industrial del vehículo.

El gerente del estudio de diseño (mi jefe por aquel entonces) estaría a cargo de dirigir y coordinar el diseño. Con ese objetivo adoptó un enfoque totalmente analítico para definir el concepto del tren. El proceso consistía en examinar los vehículos que se habían diseñado para Hiroden hasta el momento, e identificar las reglas de diseño que se habían usado. Estas reglas se aplicarían en el diseño del nuevo tren para garantizar



▲
Figura 3.
 Prototipo exploratorio.
 Fotografía: Daniel Rodríguez.



▲
Figura 4.
 Tren Green Mover en las calles de Hiroshima.
 Fotografía: Daniel Rodríguez.

que expresara la identidad corporativa de la empresa. El tren más nuevo en la flota de Hiroden era el Green Mover. Se trataba de un tren ligero alemán del tipo Combino de la empresa Siemens-Dewag. Hiroden adquirió doce de estos, pues eran de los pocos con formato de piso bajo que se adaptarían a las necesidades de la compañía. En Europa es normal que los fabricantes tengan formatos estándar de los tipos de trenes que construyen. Ofrecen básicamente el mismo modelo a todos sus clientes y la diferencia entre los de una compañía y otra son detalles y gráficos, así como el patrón de color. En el caso de Hiroden, el tren se pintó de color verde oscuro y se le nombró Green Mover.

Otros trenes previos al Green Mover habían tenido diseños de frente muy angulares y un patrón donde el verde (el color corporativo de la empresa japonesa) era el principal. Con base en estos diseños previos se establecieron las reglas con las cuales se definiría el nuevo modelo:

1. Un frente geométrico y anguloso expresado por líneas.
2. Parabrisas rectangular.
3. Color predominantemente verde-oscuro.

Siguiendo estas “reglas” se produjeron varios proyectos que se presentaron a Hiroden por medio de bocetos y modelos, pero ¡todos fueron rechazados! La crítica por parte de Hiroden no se relacionaba con algo cuantitativo, medible, como podría ser algún elemento técnico o estético del vehículo. El problema con las propuestas era que, en su opinión, “no expresaban el carácter de Hiroshima”. Varios miembros del equipo de diseño estaban confundidos y dudaban cómo se podría responder a esta exigencia de los representantes de Hiroden. Era claro que el enfoque analítico no ayudaba a entender y definir algo tan complejo y abstracto como el “carácter” de aquella ciudad. Había llegado el momento de emplear otro enfoque: el de la intuición. ¡Aquí fue donde mi formación universitaria en México resultó invaluable!

Cuando se diseñó el patrón de color para el Green Mover, el concepto que se propuso era que el carácter de Hiroshima es el de una “ciudad verde” —de ahí el nombre del tren—. Lo que definía a esa urbe era, de acuerdo con el concepto presentado, que se trataba de una metrópoli con muchas áreas verdes y ríos. Y es cierto. Hay no menos de seis ríos que la cruzan, y cuenta con muchas áreas verdes, si bien lo mismo se podría decir de Okayama, de Kioto, de



Sendai, de Hakata y de muchas otras ciudades de Japón que también cuentan con ríos y áreas verdes. Me parecía muy claro que, si bien esto era una característica física, no definía su espíritu. Existía otra cosa relacionada con la historia de Hiroshima que había marcado la vida de sus habitantes para siempre y que hacía que el nombre de la ciudad fuera reconocido mundialmente. Me refiero por supuesto al terrible ataque nuclear del 6 de agosto de 1945. El *genbaku dome* (domo nuclear) es uno de los símbolos inconfundibles de la ciudad. Es claro que los diseñadores del Green Mover lo consideraron un tema muy sensible y a su vez difícil de expresar.

Una cosa que tomé en cuenta es que, como extranjero, proponer incorporar esto en el concepto sería arriesgado. Después de todo, ¿quién era yo, un *gaijin*, para hablar de este aspecto tan delicado del carácter de Hiroshima?

Como lo mencioné, *gaijin* significa “el de afuera”. Entonces pensé que, de hecho, ¡ser “de afuera” tiene sus ventajas! Muchas

▲
Figura 5.
Genbaku dome.
Fotografía: Daniel
Rodríguez.

veces se necesita un punto de vista de alguien ajeno al contexto cultural, alejado de la sociedad y la historia local, para valorar aquellas cosas que se ignoran por obvias o porque no se valoran lo suficiente o, como en este caso, consideradas demasiado delicadas para abordarlas. Así que presenté el concepto desde la perspectiva de alguien que ve a Hiroshima desde “afuera”. Ciertamente, el ataque atómico fue una enorme tragedia que cobró la vida de miles de personas. No solo eso: existen varios sobrevivientes del ataque, conocidos como *hibakushas*, quienes todavía sufren por los efectos de la radiación. Se trataba de una herida que no acaba de cerrar. Sin embargo, Hiroshima se reconstruyó y resurgió como una ciudad comprometida a luchar por la eliminación de las armas nucleares y velar por la paz.

Esa era una maravillosa fuente de inspiración, y además una actitud paralela a la visión que inició el desarrollo de este tren. Un vehículo *barrier free* diseñado para servir a todos, pero de manera notable a aquellos con alguna discapacidad. Resumí el concepto en una frase: “Hiroshima: ¡una ciudad que celebra el espíritu humano!”. Para mi sorpresa, el concepto fue aceptado de inmediato por el presidente de Hiroden. Hasta aquí bien, ¡estupendo!, pero eso solo era la mitad del camino. Ahora el reto era encontrar qué colores y formas podrían comunicar ese mensaje. Decidí descartar la imagen mecánica y angulosa de los trenes de esa época. No creo que el espíritu humano se exprese en formas geométricas ni con bordes afilados. Es más bien con formas suaves, cálidas, no agresivas al tacto, de carácter gentil. Y es que la gentileza es una cualidad muy japonesa. Sin embargo, decidí darle un toque mexicano a la misma, porque hay una diferencia

entre la gentileza japonesa y la nuestra, la cual consiste en que la mexicana tiene una calidez muy especial.

Uno de mis maestros, el doctor Raúl Torres Maya, identificaba esta calidez con un término muy coloquial: ¡el “apapacho”! La palabra viene del náhuatl y significa “acariiciar con el alma”. Así que decidí hacer un vehículo que “apapachara” a la gente, especialmente a los más débiles, aquellos con discapacidades o de la tercera edad. Por eso quise darle un rostro bonachón y amigable. También algo que expresara fuerza, pero no una que intimidara, sino que expresara solidez y protección para los pasajeros. Fue así como surgió este frente de superficies redondas y suaves.

Era una forma muy inusual, ya que los trenes ligeros de esa época, como el Combino de Siemens, tenían contornos muy rígidos y mecánicos; dicho de otra manera, su forma era lineal. Otro reto era que el espacio para diseñar el frente era muy corto. Debido a una ley de la era Taisho, el vehículo que circule dentro de una ciudad no debe medir más de treinta metros. En el afán de hacer el área para pasajeros lo más grande posible, el espacio restante para el frente del vehículo, de 3.5 metros de alto, era de menos de un metro. Parecía difícil lograr hacer una superficie redondeada y dinámica en un espacio tan reducido. Aquí fue otra parte en la que el *know-how* mexicano salió al rescate. Fue durante mis estudios en la universidad que tuve el privilegio de trabajar con Daniel Mastretta (diseñador del deportivo MXT). En su despacho se habían especializado en la técnica para el diseño de carrocerías de autobuses. Pude trabajar ahí cuando Daniel le estaba dando los toques finales al diseño del microbús Urban 2. Era

un vehículo donde se había logrado un frente muy dinámico en una longitud muy corta. Decidí aplicar lo aprendido y el resultado fue un frente de diseño único, diferente a todo lo antes diseñado. Otra cosa que me fue útil de esos años con Mastretta fue agregar una pequeña ventana lateral en la parte inferior del frente, algo que Daniel puso en muchos de sus diseños de autobuses y muy útil para un tren que circula junto con otros vehículos.

La otra parte muy importante del diseño exterior es por supuesto el patrón de color. De nuevo fui a contracorriente con los de la flota de Hiroden —que eran predominantemente verdes—. Este vehículo debería tener los de la paz, así que el principal sería el blanco, y el verde se limitaría a una superficie que unificara las ventanas laterales. Como acento, se incluyeron superficies naranjas en las puertas de entrada. Esto también dio un toque de calidez al patrón cromático. El uso del blanco como color principal no solo hace que el tren tenga una imagen alegre y festiva, pues también lo vuelve visible dentro del flujo vehicular, y esto contribuye a mejorar la seguridad del vehículo.

El tren recibió el número de modelo serie 5100 y el nombre Green Mover Max. Cuando se hizo el comunicado de prensa en

▼
Figura 6.
Green Mover Max.
Fotografía: Daniel
Rodríguez.



el que se presentó, la respuesta fue ambivalente. Parte del público quedó muy entusiasmada con el diseño, pero otra reaccionó de forma negativa ante un diseño que consideraban más de aspecto automotriz que de un tren. Finalmente, entró en servicio el 30 de marzo de 2005. El siguiente año, Green Mover Max recibió el premio Laurel de la Asociación de Aficionados al Ferrocarril, seguido por el premio japonés de Diseño G Mark (Good Design Award) y el Hiroshima Design Award. Lo más satisfactorio fue que, entre los puntos considerados para galardonar al Max con un G Mark, estaba, según el veredicto de los jueces, que “marcaba una nueva dirección para el diseño japonés de trenes”, y de hecho en parte es así. Después del Max comenzaron a aparecer trenes de superficies redondeadas y orgánicas. El “Smile Train” de la empresa Seibu de Tokyo, el modelo 10000 Series del Metro de Tokyo y, más recientemente, el tren exprés Series 001 Laview, diseñado por la arquitecta Kazuyo Sejima, son solo unos cuantos ejemplos de cómo ha cambiado el diseño japonés de estos vehículos desde entonces. Por supuesto, no pretendo decir que el Max por sí solo provocó el cambio, pero no hay duda de que cuando, menos en parte, contribuyó.

▼
Figura 7.
Green Mover Max.
Fotografía: Daniel
Rodríguez.





El tren ya ha tenido dos rediseños, usando básicamente la misma estructura: el modelo 1000 Kei, llamado Green Mover Lex, de tres vagones, y el modelo 5200 Kei, nombrado Green Mover Apex, de igual forma diseñado por mí. Entre todos suman cuarenta y dos trenes de la serie Green Mover (actualmente solo tres Combinos siguen en servicio). El tren se ha convertido en uno más de los símbolos de Hiroshima y es agradable ver a este vehículo circular por las calles de la ciudad: un tren japonés... ¡con “apapacho”! ►

▲
Figura 8.
Un tren japonés...
¡con “apapacho”!
Fotografía: Daniel
Rodríguez.