

Sustentabilidad de los Vehículos Eléctricos en **América Latina**

Valoración **integral** de una tecnología en su **contexto**

Ciudad de México
Dos de Septiembre de 2015

Carlos Viesca Lobatón
Red **Interdisciplinaria** en Sustentabilidad

 @CAVILO_

Qué implica ser sustentable

Criterios de una tecnología sustentable

Cómo se diseña

Cómo se fabrica

Cómo se utiliza

Dónde y en qué problemática se enfoca

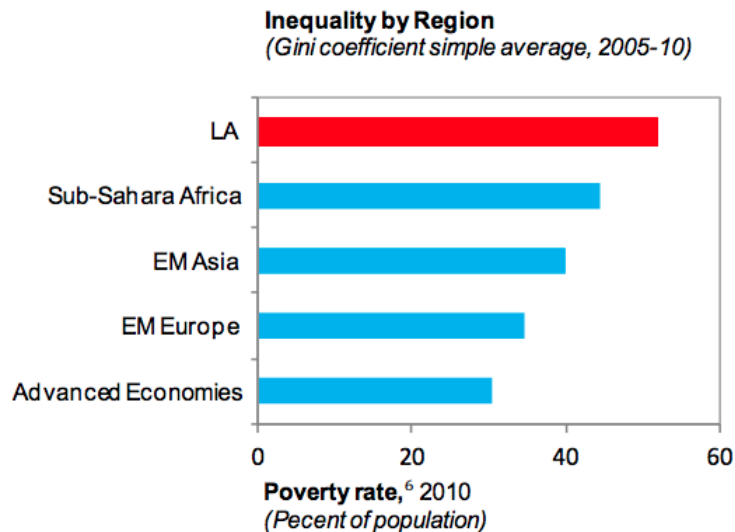
Qué penetración tiene

Criterios de una tecnología en movilidad sustentable



Contexto socio-económico en América Latina

La desigualdad económica es la madre de todos los problemas en AL



Mientras 80 millones de mexicanos sufren algún grado de carencia económica. México es el octavo mercado más atractivo para la industria del lujo a nivel mundial

El lujo se asocia, inevitablemente, con esta ruptura social

RANK	COUNTRY						
1	UK	9/10	5/10	8/10	7/10	5/10	5/10
2	China	10/10	7/10	2/10	6/10	7/10	7/10
3	Qatar	7/10	10/10	9/10	10/10	2/10	2/10
4	Canada	9/10	8/10	5/10	10/10	3/10	4/10
5	India	8/10	10/10	10/10	5/10	1/10	4/10
6	Saudi Arabia	8/10	5/10	9/10	10/10	4/10	3/10
7	Switzerland	10/10	8/10	6/10	6/10	3/10	4/10
8	Mexico	9/10	8/10	6/10	9/10	1/10	4/10
9	Hong Kong	9/10	9/10	9/10	2/10	2/10	3/10
10	Kuwait	6/10	7/10	8/10	10/10	2/10	2/10



Quién puede comprar un coche eléctrico en AL

Decil	% de la Población	Población por Decil	Ingreso anual promedio por hogar ¹	Años para comprar un coche eléctrico
I	98	11,971,500	\$30,864.00	88.6
II		11,971,500	\$50,884.00	53.7
III		11,971,500	\$66,708.00	41.0
IV		11,971,500	\$82,700.00	33.1
V		11,971,500	\$99,604.00	27.4
VI		11,971,500	\$119,408.00	22.9
VII		11,971,500	\$144,892.00	18.9
VIII		11,971,500	\$181,912.00	15.0
IX		11,971,500	\$248,652.00	11.0
X	2	5,373,833	\$400,000.00	6.8
		2,967,968	\$620,920.00	4.4
		1,639,209	\$963,854.12	2.8
		905,335	\$1,496,190.74	1.8
		500,017	\$2,322,536.89	1.2
		276,159	\$3,605,274.02	0.8
		152,523	\$5,596,466.86	0.5
		84,238	\$8,687,395.50	0.3
46,525	\$13,485,444.04	0.2		
25,696	\$20,933,454.78	0.1		

Costo de entrada²:
MX\$820,000.00³

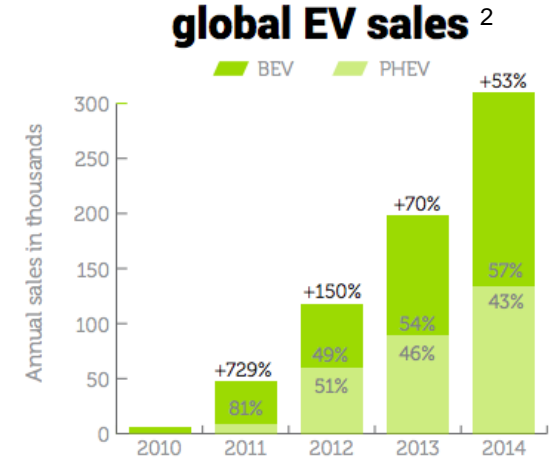
Si una familia mexicana destinara el 25% de su ingreso anual para comprar un auto eléctrico ¿Cuántos años se tardaría en pagarlo según los deciles de ingresos?

Tomando México como referencia, solo el 2 % de la población latinoamericana potencialmente podría pagar un coche eléctrico.

Además, este segmento de la población es tradicionalmente **conservador** y antes que un auto verde compran súper-deportivos o grandes SUV.

Penetración de los autos eléctricos

	País	EV	Flota ¹	%
Top 10 ²	Noruega	40,887	3,134,652	1.3044
	Países Bajos	43,762	9,340,006	0.4685
	Italia	7,584	5,231,589	0.1450
	Japón	108,248	89,871,090	0.1204
	EUA	275,104	258,957,503	0.1062
	Francia	30,912	34,276,000	0.0902
	Reino Unido	21,425	35,170,629	0.0609
	Canadá	10,778	21,387,534	0.0504
	Alemania	24,419	50,184,000	0.0487
	China	83,198	207,061,282	0.0402
AL ³	Costa Rica	61	923,591	0.0066
	México	200	30,904,659	0.0006
	Chile	10	3,375,523	0.0003
	Brasil	117	64,817,974	0.0002

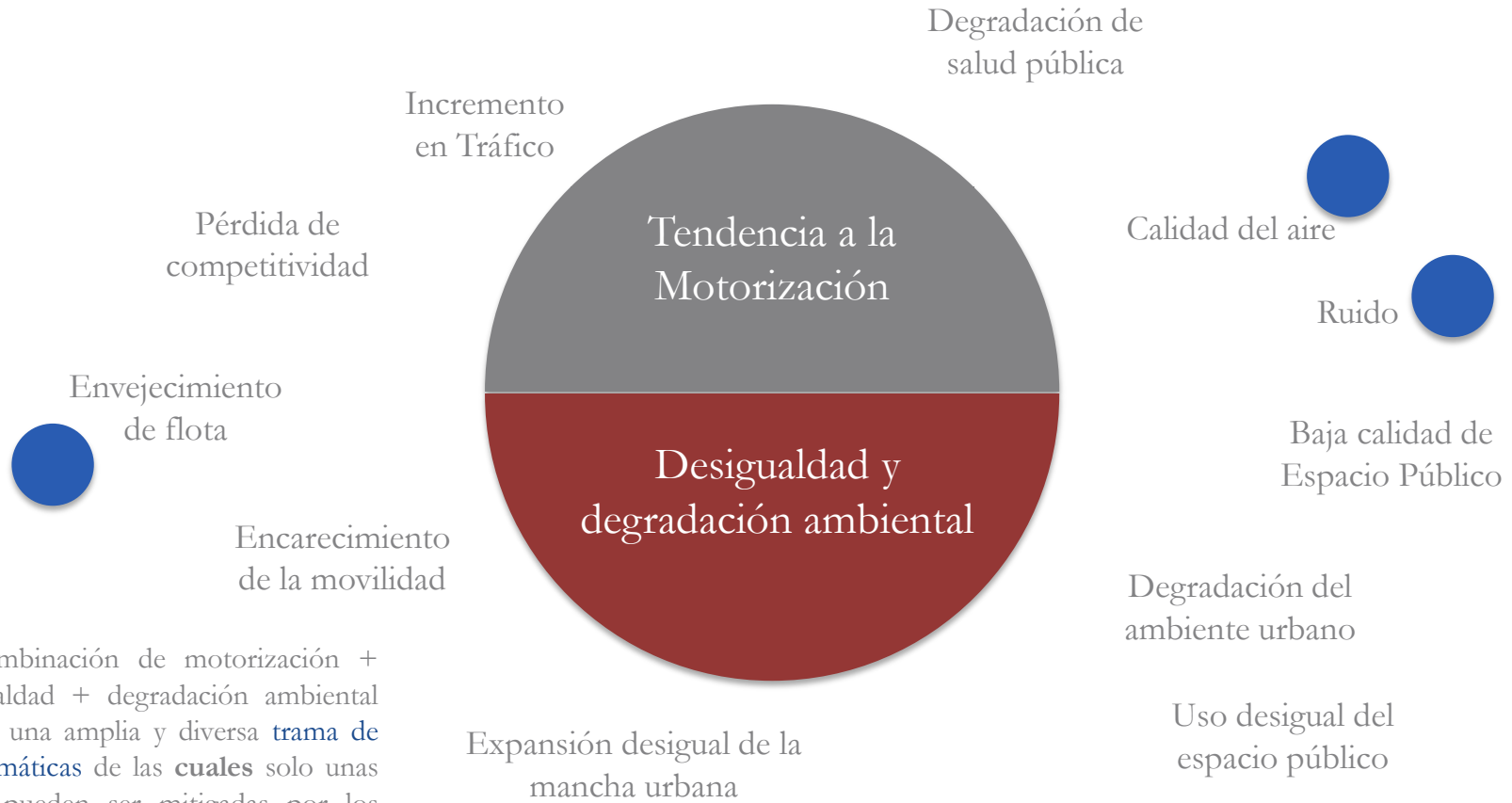


A pesar de que la tasa de incremento en las ventas de autos eléctricos es mayor a la tasa de crecimiento de la flota vehicular global, esta última aún tiene un ritmo **lineal** de aumento. Esto aunado a la **lenta penetración** de los autos eléctricos, incluso en los países líderes en incorporación, sugiere que los impactos positivos tardarán incluso **décadas** en ser representativos.

La **paradoja**: Las sociedades que han optado por la movilidad sustentable y que tienen el poder adquisitivo para comprar un auto eléctrico, prefieren **formas de transporte distintas al auto**. Por otro lado, los países que están incrementando la motorización de su movilidad y que requieren autos limpios, **no tienen los recursos** para comprarlos.



Contexto de la Movilidad en América Latina



La combinación de motorización + desigualdad + degradación ambiental genera una amplia y diversa **trama de problemáticas** de las **cuales** solo unas pocas pueden ser mitigadas por los vehículos eléctricos

Triple línea base y ciclo de vida de autos eléctricos

↑Huella CO₂ de logística y distribución de producto terminado

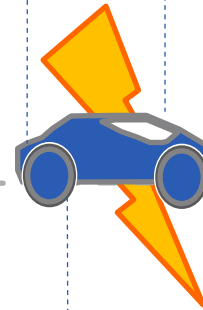
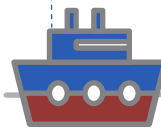
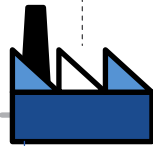
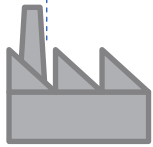
↓Impacto + neto por limitada penetración

Riesgos y oportunidades en fin de ciclo de vida

Dispersión/globalización de cadena de suministros y manufactura ↗huella CO₂

↗Acceso a energías limpias para ↘neta de CO₂

Dimensión ambiental



Beneficios sociales por empleos en la cadena de suministro y manufactura, ajenos a la región

Riesgos y oportunidades en fin de ciclo de vida

↓Beneficios sociales por acceso limitado a tecnología. ↑oportunidad de impacto + en abasto energético.

Oportunidades de innovación comercial para incrementar penetración de tecnología

Dimensión social



Recapitulación. Prioridades regionales = oportunidades

América Latina representa un **laboratorio de innovación** para la industria del transporte eléctrica

- Los autos eléctricos actuales representan una **tecnología de transición**. El rol-out comercial enfocado en segmentos de alto ingreso permite generar recursos que financien el desarrollo de aplicaciones más masivas de la tecnología. La innovación **disruptiva** no es la motorización eléctrica, es la posibilidad de generar **nuestra propia energía** para transportarnos sin depender de un actor dominante.
- La necesidad de **revertir** la motorización representa una oportunidad de negocio. Hay que enfocarse en la flota vehicular **que sí permanecerá** y diversificar los modelos de acceso a la tecnología basados en la **economía colaborativa** (sharing economy).
- Las **oportunidades locales** en sustentabilidad parten de la **reputación** de BMW. Promover la **apropiación social** de la tecnología (y la marca) sin limitarse a la propiedad del coche permitiría que la industria del lujo se posicione como un agente de **innovación social incluyente**. Por ejemplo, incrementando y **socializando** la cadena de valor de los autos eléctricos en la región, convocando al **talento local** y al desarrollo de **negocios sociales** en torno a los coches eléctricos.

Muchas gracias

Ciudad de México
Dos de Septiembre de 2015

Carlos Viesca Lobatón
Red [Interdisciplinaria](#) en Sustentabilidad

 @CAVILO_