

¿QUIÉN QUIERE A ESTOS JÓVENES INGENIEROS?

Empresas como Toyota y LTH estimulan el ingenio estudiantil

David Aguilar

David.aguilar@eluniversal.com.mx

Más de 250 jóvenes de 15 universidades de la zona centro del país ponen en las pistas la prueba de su nivel de conocimiento en la ingeniería **mecánica automotriz**. Desde mayo y hasta septiembre se realiza la edición del circuito de **carreras** "Electratón México", una categoría patrocinada por Toyota, LTH y Circuito Pegaso, en la que participan exclusivamente vehículos **eléctricos** creados por ingenieros mexicanos.

"Son **autos** diseñados, fabricados y manejados por estudiantes de **ingeniería**; la intención es generar capital humano **automotriz** para un futuro que ya casi está aquí. Este es el único campeonato de vehículos **eléctricos** que existe en el país y es la única apuesta que tenemos para adecuarnos a las nuevas tendencias de la industria", dijo Agustín Ríos Matence, presidente ejecutivo de la Industria Nacional Autopartes (INA), organismo que agremia a poco más de 800 firmas que operan en suelo mexicano, en la proveeduría de partes y componentes a todas las plantas de las grandes armadoras en toda la región de América del Norte.

Este circuito de **carreras** nació en 1993 y dio origen al **proyecto** de Tona-tiuh, el primer auto solar construido en México por la UNAM y que participó en dos competencias internacionales en 1995 y 1996. Desde entonces, el **apoyo** para **desarrollar** la **ingeniería** y a los ingenieros se volvió limitado. Toyota y LTH mantienen sus patrocinios pese a la dura situación de la industria.

"INA se metió en esto porque tenemos un compromiso con la educación y la tecnología y porque hay otro compromiso con el medio ambiente. Este cam-

peonato lo llevaban personas físicas e iba a desaparecer y decidimos tomarlo. Lo hemos consolidado con los años. En 2008 participaron 29 **autos** diseñados y contruidos por los estudiantes. Queremos que se interesen por la tecnología. Estamos perdiendo esa capacidad por cautivarlos a esos campos y en el camino perdemos competitividad", dijo Ríos Matence, entrevistado en el estacionamiento de **ingeniería** de la **UNAM**, donde se hicieron las primeras pruebas físicas de los vehículos que participan en el Electratón México 2010.

La competencia cuenta con un reglamento que hace énfasis en la seguridad (hay un apartado al respecto y en la inclusión de un "rollbar" para evitar lesiones a los pilotos en caso de volcaduras), y en él se vierten las bases para que los equipos desarrollen la tecnología que permita un alto desempeño durante los sesenta minutos que dura la carrera.

Ahí se establecen los requerimientos mínimos de diseño (dimensiones y estructura básica del carro), así como los materiales a usar y sus calibres. El único requisito que se exige es que utilicen cuando más 45 kilogramos de batería plomo-ácido y se les obsequia un metro cuadrado de **celda solar** para que cuen-

ten con más **energía**. Es un serial de siete **carreras** muy bien organizadas.

Es patente que el enfoque es el desarrollo del capital humano. En la visita realizada por EL UNIVERSAL constatamos que los jóvenes aportan los conocimientos adquiridos en las aulas y en manuales que compran por cuenta propia; meten mano donde sea necesario para que el auto esté a punto y sea aprobado por las autoridades de la competencia. El objetivo que busca el INA desde ahora se ve cumplido: los jóvenes que salen de estas **carreras** no sólo saben de **ingeniería** y su aplicación, sino de diseño y ensamble. Saben también de integración humana porque tienen que tomar decisiones en equipo.

LTH provee las baterías (poco más de 250 por temporada) y Toyota los premios (viajes a conocer sus plantas en México y Estados Unidos). "Ellos junto con Pegaso han creído en la idea, y pese



a los tiempos difíciles que vivió la industria, mantuvieron los patrocinios”, reconoció Ríos Matence. Hace cinco años la categoría llegó a tener un total de 18 patrocinadores, pero los equipos eran mucho menos que ahora. Desde el año pasado se inició un circuito en la zona norte del país, donde hasta ahora se tiene en registro a 11 autos.

El presidente ejecutivo de INA compartió esta definición: un electrón es un vehículo eléctrico de mínimo tres ruedas, de dimensiones similares a un kart (250 por 200 cm como máximo), pero movido por un motor eléctrico y batería de plomo ácido de tipo comercial (sin superar el peso máximo de 45 kg). En algunos modelos se llega a necesitar hasta 60 mil pesos de inversión para su desarrollo, así como entre mil y mil 500 horas de ingeniería.

Los primeros autos con estas características en rodar en un circuito formal Electrón lo hicieron en 1995 en el Zócalo de la ciudad de México. En ese momento se alcanzó el objetivo de iniciar la construcción de esos vehículos y ponerlos a competir. Sin embargo, a mediados de los noventa, el contexto económico de México y el mundo veía este tipo de automotores como una “curiosidad tecnológica útil para entretener a los chamacos de las universidades”, citó en ese entonces un diario de circulación nacional en la nota donde se infor-

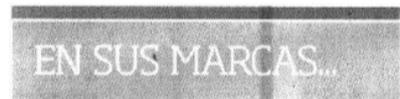
mó del acontecimiento.

Después de 15 años, la industria automotriz de Occidente canaliza millones de dólares a programas para desarrollar vehículos limpios y amigables con el medio ambiente, entre ellos la opción de vehículos eléctricos. Firmas como Toyota, General Motors, Ford y Chrysler anunciaron que a partir de 2011 empezarán a comercializar este tipo de vehículos en el mercado de Estados Unidos y si resulta rentable y de acuerdo a los planes de negocios, expandirían sus ventas a otras regiones “De aquí puede salir algo interesante. El desarrollo de tecnología o ingenieros capaces de aportar a esos programas de desarrollo para todo el mundo. Es por eso que mantenemos vivo el circuito porque no hay otro espacio donde los jóvenes ingenieros conozcan de estas tecnologías y aporten nuevas ideas para su desarrollo en México y el extranjero”, observó Agustín Ríos, mientras ve el auto que presentó a las pruebas la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA).

El serial Electrón 2010 tiene al cierre de la edición a 22 vehículos eléctricos inscritos en un calendario de siete carreras que iniciaron en el circuito de Valle de Bravo el 29 de mayo y concluirán el 25 de septiembre.

Algunas de las escuderías son de particulares y financian la totalidad de la unidad. En el caso de los equipos que

representan a universidades o institutos, la mayor parte no tiene más apoyo que el permiso de usar el nombre de su universidad en el campeonato. Estos jóvenes empiezan a padecer lo que vivirán cuando entren al campo profesional: la burocracia y posiciones encontradas que cuestionen su iniciativa. La incredulidad de las autoridades es otro obstáculo con el que tienen que lidiar, afirman quienes comentan que a veces ni siquiera son recibidos por sus jefes de carrera. Sin embargo, muchos jóvenes piensan que su talento puede ser visto por diseñadores e ingenieros de grandes armadoras quienes en un futuro podrían contratarlos.



Estudiantes de ingeniería ponen a prueba su conocimiento al armar autos eléctricos.

250

jóvenes de 15 universidades del país participan

1993 fue el año en que dio inicio esta competencia

350 mil dólares costó hacer el primer auto eléctrico

29 autos armados en 2008, por alumnos

18 los patrocinadores de la carrera

Electrifican al Chevy

David Aguilar

david.aguilar@eluniversal.com.mx

Cuatro “egresados” del circuito “Electrón México” modificaron un Chevrolet Chevy para hacerlo eléctrico. Leopoldo Ramírez, Leopoldo Ramírez Mena, Carlos Ramírez Mena y Ricardo J. Rivas Sánchez “bajaron” el motor de combustión interna a gasolina de este automotor modelo 2001 y le pusieron en su lugar 10 baterías de crómo-ácido. Es un proyecto que denominan Street EV y con el que buscan probar que el parque vehicular actual puede trans-

formarse y ser más amigable con el medio ambiente.

Este vehículo subcompacto antes de la modificación contaba con un motor de cuatro cilindros con 82 caballos de fuerza; hoy día circula con un motor eléctrico de doble armadura que le proporciona 50 caballos de fuerza. La modificación tuvo un costo de 80 mil pesos (sin incluir batería que son provistas por LTH al amparo del Electrón) y tiene una autonomía de 20 kilómetros, por lo que es un auto netamente de ciudad. Las baterías son recargadas mediante un

cable convencional y puede conectarse en cualquier enchufe casero. El costo por la carga, según las pruebas realizadas, es de 13 pesos.

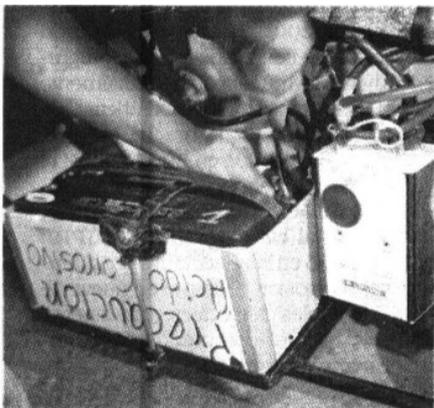
Para sorpresa de quienes lo probamos, este auto alcanza una velocidad de 0 a 100 kilómetros por hora en tan sólo 3.5 segundos, así que quienes creían que era lento, no es así. La velocidad máxima que puede desarrollar el auto es de 120 kilómetros por hora “debido a que no cuenta con la transmisión adecuada”, dijeron miembros del equipo que pondrán a prueba su ingenio.



ADITAMENTOS. Herramientas con las que arman sus autos eléctricos



PEQUEÑOS. Los vehículos no deben pasar de las medidas de 2 a 2.5 metros y son tripulados por los estudiantes



ENERGÍA. Uno de los requisitos para competir es usar una batería de 45 kilos



INVERSIÓN. Los alumnos son apoyados con patrocinios de empresas como Toyota

ELECTRATÓN 2010

ESCUDERÍA INSTITUCIÓN

- Borregos CCM ITESM CCM
- Borregos CCM ITESM CCM
- Borregos CEM ITESM CEM
- Leones Anáhuac Norte
- Leones Anáhuac Norte

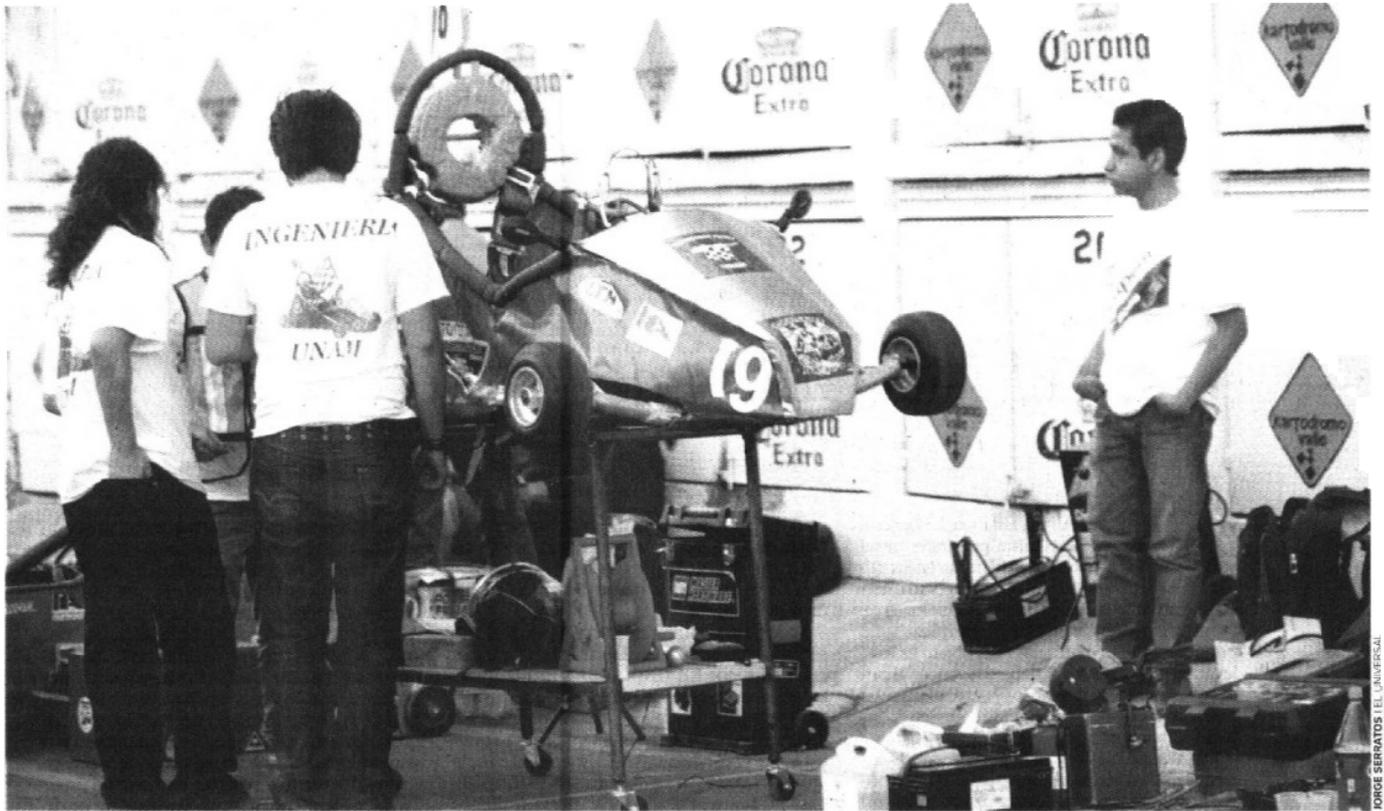
- Escudería ULSA ULSA
- CuernaTec ITESM Cuernavaca
- Jaguar UDLAP
- Jaguar UDLAP
- SAE UPIITA UPIITA
- PUMA UNAM UNAM
- Rodeo Racers Anáhuac Sur
- Libra Particular

- Lozada Racing Particular
- Electrogrupo Particular
- Borregos Toluca ITESM Toluca
- ESIA E/X ESIA
- ESIA E/X ESIA
- Agitronics UPAEP
- Agitronics UPAEP
- BME Sports Garage RT Particular
- Panteras UP

Continúa en siguiente hoja

Página 3 de 4

Fecha 03.07.2010	Sección Primera-Opinión	Página 13
----------------------------	-----------------------------------	---------------------



DESTREZA. Estudiantes de ingeniería de distintas universidades del país ponen todo su empeño y hasta recursos económicos para ensamblar su primer vehículo