

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com



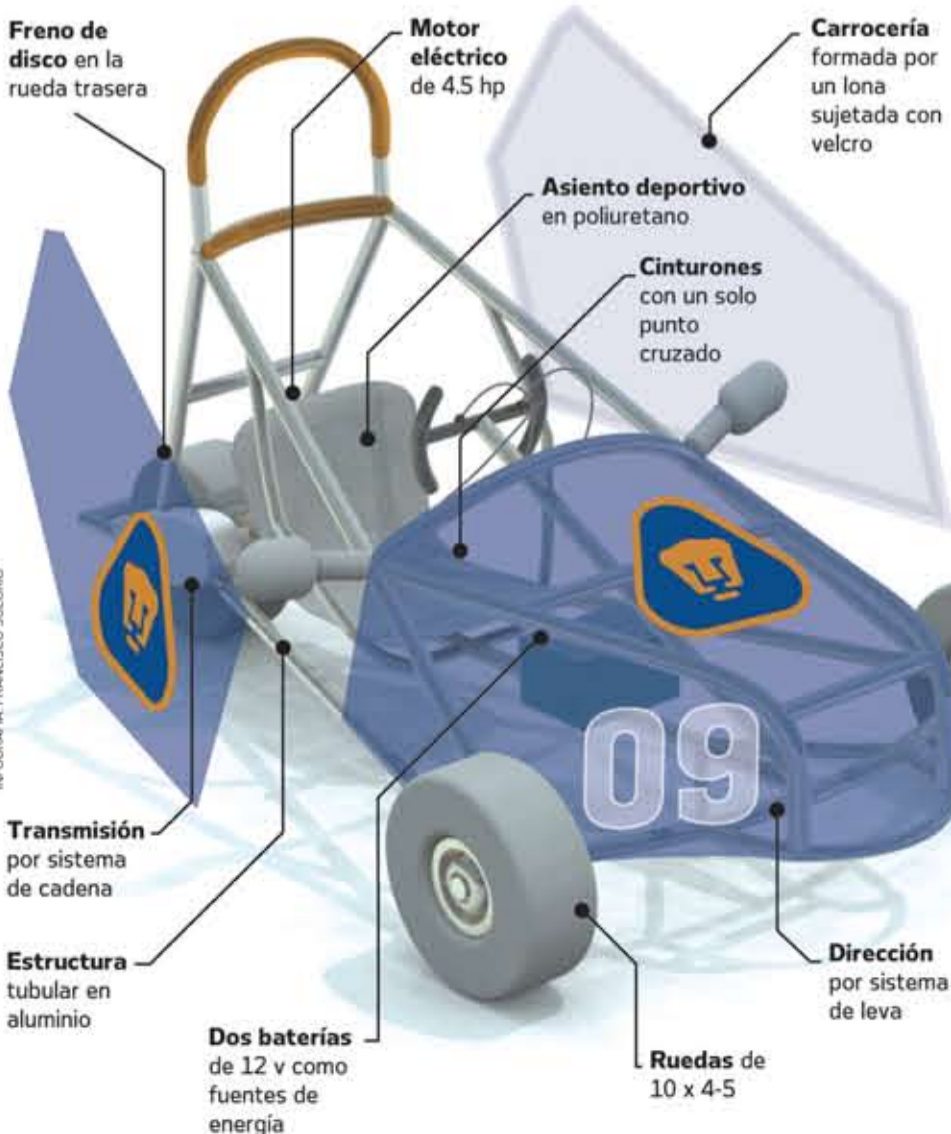
¡GOYA...! Antes de ganar el Toyota Electrón LT, los universitarios debieron competir contra 30 escuderías empresariales y de otras instituciones de educación superior

Cruzan la meta con éxito

La Escudería Puma inculca en los futuros ingenieros mecánicos el espíritu innovador y el conocimiento sobre energías alternas

ESTÉTICO Y SEGURO

El Colotl es un vehículo eléctrico estable, estético y seguro, cuya conducción y mantenimiento resultan muy sencillos. Puede alcanzar una velocidad de hasta 60 kilómetros por hora.



Meta obligada en la formación de los estudiantes de ingeniería mecánica de la UNAM es que apliquen los conocimientos teóricos en proyectos concretos, como el vehículo eléctrico de carreras Colotl (alacrán, en náhuatl), que —diseñado y construido por la Escudería Puma— ganó el año pasado la competencia Toyota Electrón LTH, organizada por el Instituto Nacional de Autopartes.

De acuerdo con Armando Sánchez Guzmán, coordinador de la mencionada escudería de la Facultad de Ingeniería, ésta busca inculcar en los futuros ingenieros mecánicos el espíritu innovador y el conocimiento sobre energías alternas.

“Además de divertirse mucho, los estudiantes que forman parte de ella aprenden a construir automóviles. La experiencia académica y deportiva también abre puertas, porque es un primer paso en la interacción con las empresas. Así, cuando soliciten empleo, tendrán más armas para desenvolverse en las entrevistas de alto nivel”, comenta el ingeniero universitario.

Proceso de selección académica

La Escudería Puma está integrada básicamente por estudiantes de la Facultad de Ingeniería. Cada año se publica una convocatoria. Entonces, durante un mes, un número elevado de jóvenes (hombres y mujeres) solicita su ingreso en ella, pero sólo son aceptados alrededor de 15, los cuales pasan por un proceso de selección académica. Al final, aquella queda conformada por seis u ocho miembros.

“Quienes no son seleccionados —apunta Sánchez Guzmán—, reciben la invitación a prepararse en ciertos temas para que posteriormente intenten, otra vez, formar parte de nuestra escudería.”

Los integrantes de la Escudería Puma, aparte de tener la oportunidad de ganar competencias automovilísticas, ven coronado su esfuerzo con la elaboración de trabajos de investigación que pueden aprovechar en su servicio social o en la tesis que deberán presentar al concluir sus estudios.

En la promoción 2008 se logró conjuntar un equipo multidisciplinario con estudiantes de ingeniería mecánica, ingeniería civil y mecatrónica, así como de diseño industrial. Actualmente, la Escudería Puma trabaja en tres prototipos con los que participará en las competencias Toyota Electrón LTH, Eco Shell y Mini Baja.

Detrás de ella hay una experiencia de 15 años en el desarrollo de vehículos de competencia, lo cual permite a los estudiantes desenvolverse con eficiencia en las áreas tecnológicas. Sin duda, la Escudería Puma representa una oportunidad invaluable para que, más adelante, éstos puedan confrontar sus conocimientos en otros ámbitos escolares e incluso profesionales.

Diseño y funcionamiento

Los integrantes de la Escudería Puma que ganó la competencia Toyota Electrón LTH 2008, fueron reconocidos por las demás escuderías participantes por su trabajo de diseño y funcionamiento del Colotl. “La estructura es la base de nuestro diseño. En ella se alojan los componentes principales del auto: motor, dirección, transmisión, etcétera. El diseño fue realizado en aluminio por los mismos alumnos, utilizando procesos de soldadura de alta calidad, como el denominado TIG (tungsteno en una atmósfera de gas inerte), que permitió obtener también mejores acabados sin incrementar el peso”, dice Sánchez Guzmán.

Bandera a cuadros y podio

A lo largo de la competencia Toyota Electrón LTH, la Escudería Puma consiguió tres primeros lugares, un segundo lugar y dos terceros lugares, gracias a los cuales pudo ganar el campeonato nacional.

Los estudiantes universitarios compitieron, durante siete jornadas, contra 30 escuderías empresariales y de otras instituciones de educación superior. Las pruebas, incluso una nocturna, se efectuaron en diferentes kartódromos, así como en el Centro Dinámico Pegaso, ubicado en Toluca, estado de México.

Cada carrera es una prueba de resistencia de una hora de duración. Conforme transcurre el tiempo, se incrementa el grado de dificultad. Con todo, los vehículos participantes deben ajustarse a la energía que proporcionan las baterías. De ahí que se busque un diseño liviano.

“El diseño del chasis en aluminio del Colotl fue estratégico para llegar al podio”, comenta el ingeniero Armando Sánchez Guzmán, coordinador de la Escudería Puma.

Por su ligereza, el Colotl puede alcanzar una velocidad de hasta 60 kilómetros por hora (de hecho, fue el automóvil más rápido de la competencia).

Los estudiantes de la Escudería Puma debieron diseñar, calcular y evaluar todos los sistemas del vehículo para fabricarlos con máquinas-herramientas convencionales como tornos y fresas, y en ocasiones con máquinas de control numérico, o bien modificar y acoplar alguno existente en el mercado. Tal fue el caso del sistema de frenado: se buscó el más conveniente: el de bicicleta.

“Por su sencilla adaptación y bajo peso —asegura el ingeniero universitario—, nos dio un excelente resultado.”

Por lo que se refiere a la transmisión del Colotl, se evaluaron tres tipos: por banda, cadena y engranes, y se llegó a la conclusión de que la más conveniente para llevar a cabo el cambio de relaciones según las condiciones de la pista (pendientes, curvas...) era la transmisión por cadena.

Idea académica central

La Escudería Puma prueba diversas fuentes alternas de energía, como celdas solares e hidrógeno, con el propósito de hacer más eficientes los vehículos, sobre todo en cuanto al consumo energético.

Aunque los prototipos construidos por los estudiantes son recreativos, podrían ser el germen de uno o varios vehículos de uso diario. Sus características representan una alternativa para el transporte ciudadano: eléctricos, veloces y no contaminantes. Aún más: resolverían, en parte, el problema del tráfico en las grandes ciudades, pues tienen un alto rendimiento y son seguros y económicos (asimismo, pueden adaptarse para personas con alguna incapacidad física).

“La idea académica central que tenemos los miembros de la Escudería Puma es generar alternativas, siguiendo la pauta de la dirección de la Facultad de Ingeniería”, finaliza Sánchez Guzmán (Rafael López).

Integrantes de la Escudería Puma 2008

Con tesón y trabajo obtuvieron el campeonato nacional

■ **CAPITÁN:** Eugenio Martín Cagigas

■ **PILOTO:** José Luis Sandoval Murillo

■ **MECÁNICOS DE PISTA:** Ángel Jesús Álvarez Jaime y Miguel Christopher Tzompantzi

■ **MECÁNICOS DE PITS:** Koji Fernando Hakata Ortega y Eli Misael Gomez Rojas

■ **ASESOR Y COORDINADOR:** ingeniero Armando Sánchez Guzmán

■ **PROFESORES ASESORES:** ingenieros Mariano García del Gallego y Germán Carmona Paredes



Como la preparación es en equipo, cada uno de nosotros revisa adecuadamente su respectivo sistema (motor, transmisión, frenos...). Sólo así, en conjunto, se llega a la meta”

Armando Sánchez Guzmán
Coordinador de la Escudería Puma