

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA SIERRA HIDALGUENSE

**PROYECTO: ASISTENCIA AL VEX ROBOTICS WORLD CHAMPIONSHIP 2015,
DEL 15 AL 18 DE ABRIL DEL 2015, EN LOUISVILLE, KENTUCKY, E.U.**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
JUSTIFICACIÓN	2
ESTADO ACTUAL.....	4
FORTALEZAS, DEBIIDADES, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS	4
OBJETIVO GENERAL.....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
ESTRATEGIAS	5
LINEAS DE ACCIÓN.....	6
RESULTADOS ESPERADOS	6
IMPACTO DE LA PARTICIPACIÓN DE LA UTSH.....	6
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	6
CRITERIOS DE ECONOMÍA	7
CUADRO COMPARATIVO	7
CONCLUSIONES.....	7

INTRODUCCIÓN

La educación por sí sola no basta para lograr el desarrollo, es indispensable la participación de distintos factores tales como la innovación tecnológica y la incorporación de nuevos métodos de trabajo. Sin embargo lo que sí constituye una verdad ineludible es que sin una educación suficiente, comprendida está como la formación y calificación de los recursos humanos, no es posible potenciar la productividad del aparato productivo, ni es factible la difusión de los conocimientos modernos y de los avances tecnológicos, ni tampoco la adecuación de éstos a las condiciones productivas y socioculturales del país.

Tomando en cuenta lo que dicta La ley general de educación en su artículo 7º, fracción VII establece que se debe: “Fomentar actitudes que estimulen la investigación y la innovación científicas y tecnológicas, así como su comprensión, aplicación y uso responsables”.

El Programa Sectorial de Educación en el objetivo 6, menciona: “Impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento”.

Y por último el Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016, en la línea de acción 1.5.9.4: Promover, difundir y divulgar la ciencia, el arte y la tecnología, en forma novedosa, atractiva e interactiva, brindando a la niñez y a la juventud hidalguense, la oportunidad de descubrir y aproximarse al conocimiento a través del juego, la experimentación y la reflexión, en un ambiente de respeto, equidad, confianza y apertura.

Es una obligación de las Instituciones de nivel superior trabajar en cumplimiento de estos lineamientos, por lo que en la UTSH para fomentar las acciones científicas y tecnológicas participa desde el año 2013 en la Academia Estatal de Robótica.

JUSTIFICACIÓN

La academia de robótica de la UTSH a nivel estatal, contribuye con la logística de los torneos estatales y en este caso con el nacional. Participa con el préstamo de equipos de cómputo, proyectores, pantallas, canchas de juego y personal de apoyo para el desarrollo de las competencias.

A nivel regional la academia de la UTSH realiza las siguientes funciones:

- Es la intermediaria entre la Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior y las instituciones aliadas.
- Es la intermediaria entre la empresa Reeduca y las Instituciones aliadas
- Brinda asesorías a los equipos de las instituciones aliadas respecto a la construcción, diseño y programación de robots.
- Apoya con el préstamo de materiales (actualizaciones de canchas) a algunos de los equipos de la región.
- Aclaran dudas a las instituciones aliadas en cuanto a fechas de torneos, lineamientos en los mismos entre otras.
- Apoya a los equipos de las instituciones de la región, para que practiquen en la cancha de juego que posee la UTSH.

Instituciones aliadas a la UTSH

No.	Institución
1	UPP

- 2 UPMH
- 3 COBAEH TLAHUELOMPA
- 4 CBTis 222
- 5 CBTis 8
- 6 CBTA 6
- 7 CBTis 5
- 8 COBAEH MINERAL DE LA REFORMA
- 9 CECYT 16
- 10 CECYTEH OMITLAN
- 11 CONALEP PACHUCA II
- 12 ESC. SEC. GRAL. TEOFILO RIVERA
- 13 ESC. TELESECUNDARIA 399 ALUMBRES
- 14 TELESECUNDARIA 195 TORNACUXTLA
- 15 ESC. SEC. TÉC. 38 PACHUCA
- 16 PRIM. PROF. FRANCISCO. CESAR MORALES
- 17 PRIM.18 DE MARZO PACHUCA

La Universidad dentro de su participación en estos torneos, desde el 2013, ha organizado dos eventos de suma importancia debido a que con estos se inauguraron las aperturas de las temporadas de los campeonatos de robótica del estado de Hidalgo. El primero de estos eventos se realizó en el año 2013 y el segundo se dio en el año 2014, ambos se llevaron a cabo en el museo del Rehilete en la ciudad de Pachuca Hidalgo.

En estos eventos como se realizó la apertura de los torneos, asistieron personalidades tanto del gobierno estatal como del gobierno federal, en las que destacan representantes del Gobernador, delegados de educación en el estado de Hidalgo, Secretario y Subsecretario de Educación, Directores de Educación Superior media superior y básica, Rectores de universidades, presidentes municipales entre otros. Por lo que sobresale el nombre de La Universidad Tecnológica de la Sierra Hidalguense por ser la sede inicial de estos campeonatos.

Para la logística y acondicionamiento de las instalaciones, se realiza en colaboración con la Dirección General de Vinculación y Fortalecimiento Institucional de la Subsecretaría de Educación Pública del Estado.

En el torneo de la temporada 2013 la Academia de Robótica de UTSH, ganó los premios de: campeón de torneo, excelencia y construcción de robots. Y en el torneo de apertura de 2014 dos equipos que representan la Academia de Robótica quedaron posicionados dentro de los 10 mejores del evento.

En la siguiente tabla se hace referencia a las funciones de los integrantes del equipo de la academia de robótica de la UTSH y el perfil que debe cumplir cada uno.

Equipo 2 (TSH2)			
Nombre	Función	Actividades	Carrera
Eleazar Martínez Hernández	Capitán	Coordina las actividades del equipo, diseña, dibuja y construye los mecanismos del Robot.	TSU en Mecánica
Ricardo David	Driver	Maneja, controla, diseña, y	TSU en Mecánica

Castillo Osorio		construye los mecanismos del robot.	
Erick Said García Juárez	Driver	Maneja, controla, diseña, y construye los mecanismos del robot.	Metal Mecánica
Gustavo Olivares Hernández	Programador	Elabora programas para que el robot funcione de manera automática y sea controlado por una persona.	Tecnologías de la Información y Comunicación
Joselyn González Montaña	Documentador	Elabora bitácora de todo el trabajo que implica la creación de los robots.	Tecnologías de la Información y Comunicación
Mario Hernández Escobedo	Coach	Coordina las actividades anteriores	Metal Mecánica

Como se observa en la información anterior, el equipo está formado por perfiles del área de Tecnologías de la Información y Metal Mecánica, esto debido a que las competencias demandan alumnos con conocimientos en el área de programación, física, matemáticas, diseño asistido por computadora, diseño mecánico, automatización, electrónica entre otras.

Es importante mencionar que este equipo obtuvo su pase al mundial, durante el campeonato Estatal, celebrado el día 13 de febrero del presente año.

ESTADO ACTUAL

En el año 2012 un alumno de la carrera de TSU en Procesos Industriales obtuvo una beca de movilidad estudiantil a Francia, en el año 2013 un alumno de la carrera de TSU en Manejo de Recursos Naturales, realizó sus estadías de fin de carrera en Panamá, en el año 2014 ocho alumnos obtuvieron una beca para realizar estudios intensivos del idioma inglés en Estados Unidos durante 4 semanas. Desde el año 2013 la UTSH es miembro de la academia estatal de robótica y desde entonces se ha participado en los torneos anuales, consiguiendo posicionarse en primero lugares y escalando niveles hasta lograr en la temporada 2014-2015, el equipo 2 (TSH2) consiguiera un pase para representar a nuestro estado en el campeonato mundial de robótica celebrado en Louisville, Kentucky, U.S.A. del 14 al 18 de abril del año en curso.

FORTALEZAS, DEBIIDADES, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS

FORTALEZAS:

- Amplia oferta educativa
- Programas Educativos enfocados en competencias profesionales
- En todos los cuatrimestres se imparte la asignatura de inglés.
- Curso de inducción a alumnos de nuevo ingreso
- Alto porcentaje de alumnos con beca económica
- Programa de visitas a empresas para reforzar los conocimientos teóricos.
- Asistencia a congresos internacionales
- Programas educativos evaluables con nivel 1 de CIEES
- Programa institucional de tutorías y asesorías que ayuda a una baja deserción de alumnos
- Promoción de la cultura de la región a través de la participación de los alumnos

DEBILIDADES

- Insuficiente material didáctico.

- Es necesario adquirir bibliografía recomendada en los Planes de estudio y contar con al menos tres ejemplares de cada título.
- Poca vinculación con Instituciones de nivel superior de otros países.

AMENAZAS

- La mayoría de los municipios del área de influencia está considerado entre alta y muy alta marginación.
- Bajo nivel académico de alumnos de nuevo ingreso
- Escasos profesionistas que se puedan incorporar a la docencia en la región
- Instituciones de educación superior con programas de movilidad estudiantil que atraen a los estudiantes
- Escasa participación de nuestros estudiantes en actividades académicas fuera del país.

OPORTUNIDADES

- Elevar las competencias en lengua inglesa de los egresados
- Apoyar a las instituciones y empresas de la región en la automatización de su información.
- Convenios con empresas para realizar acciones de Educación Continua, privilegiando los cursos de inglés.
- Incrementar la captación de alumnos de nuevo ingreso.
- Incorporar evaluaciones por organismos externos para el idioma inglés.
- Establecer acciones de intercambio académico con Instituciones Educativas de otros países.
- Promover la participación de los estudiantes en el extranjero, a través de estancias, investigación, congresos, eventos académicos.

OBJETIVO GENERAL

Participar y ganar el campeonato mundial de robótica, con la finalidad de posicionar a la UTSH en primer plano a nivel nacional e internacional y que esto se refleje en la captación de estudiantes de nuevo ingreso, además de mantener el liderazgo de la Academia Estatal de Robótica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Programar en el Programa Operativo Anual recursos para que el equipo TSH2 asista al torneo internacional de robótica 2015.
- Replicar en la UTSH las experiencias obtenidas por parte de los alumnos en tan importante evento internacional, para motivar la participación de los estudiantes en eventos de este tipo, con la finalidad de despertar el interés en los alumnos para participar en estas actividades.
- Incrementar y reforzar las acciones de internacionalización de la UTSH.
- Establecer acciones de vinculación con universidades de otros países que también participan este torneo mundial.

ESTRATEGIAS

- Promover la participación de los estudiantes en la academia de robótica.
- Continuar participando en los torneos de robótica, regionales, estatales, nacionales e internacionales.
- Mantener y mejorar los estándares de calidad en beneficio del alumnado.

- Establecer acciones de vinculación con universidades de diferentes países para retroalimentar sobre las actividades que se realizan en la UTSH, para conseguir espacios de estadía y participación de los Cuerpos Académicos.

LINEAS DE ACCIÓN

- Se realizó Inscripción al torneo internacional 2015.
- Se preparó el material y los robots que se utilizaron durante el Torneo, de acuerdo al siguiente programa:

DIA	ACTIVIDAD
04 de marzo al 06 de abril	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de robots, así como realizar las prácticas para el mejor manejo de los mismos. • Gestión de recursos e inscripción al Torneo
14 de abril	Salida a Louisville, Kentucky, U.S.A.
15 al 17 de abril	Participación en el Torneo
18 de abril	Regreso a México, D.F.

- Implementar estrategias para mejorar la calidad de la educación superior, en base en las experiencias obtenidas en el torneo.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Se obtuvo el lugar 35 de 53 equipos participantes
- Se adquirió experiencia en eventos académicos de carácter internacional
- Se dio a conocer a la UTSH a nivel mundial.

IMPACTO DE LA PARTICIPACIÓN DE LA UTSH

Académicamente se logró un gran impacto ya que en este torneos los alumnos pusieron en práctica todas las competencias y habilidades adquiridas dentro del aula, talleres y laboratorios, además de la creatividad para afrontar los retos que se presentaron durante toda la competencia y sin lugar a duda algo muy importante que los alumnos demostraron una gran disponibilidad para trabajar en equipo, ya que cada equipo está formado por alumnos de diferentes carreras y cuatrimestres, todo lo anterior demuestra la pertinencia de los planes y programas de estudio.

De manera Institucional se ganó liderazgo en este tema y confianza en la población para que la UTSH sea la primera opción para estudios de nivel superior.

Por último contribuimos a que la Academia Estatal de Robótica siga considerándose como la mejor en nuestro país y del mundo, ya que año con año se incrementa el número de Instituciones aliadas y por consiguiente el número de equipo que participan, lo cual quedó demostrado el año pasado con la obtención del campeonato mundial por parte de una Institución del estado de Hidalgo.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Mes	
	Abril	Mayo
Inscripción al torneo		
Preparación de material a utilizar durante el		

torneo		
Participación en el torneo		
Replicar experiencias obtenidas en el Torneo		

CRITERIOS DE ECONOMÍA

La fuente de financiamiento para que el equipo TSH2 asistiera al torneo internacional de robótica 2015 se consideró dentro del Programa Operativo Anual 2015, del Proyecto de Administración Central con recursos propios de la institución, dentro de la partida de **Gastos de Orden Social** por un importe de **\$132,866.00**, para la participación de un grupo de 6 personas y dentro de la partida **Almacenaje, Envase y Embalaje** por **\$736.00**, llegando a un total de **\$133,602.00**

CUADRO COMPARATIVO

CONCEPTOS	PAQUETE	COSTOS INDIVIDUALES	DIFERENCIA
	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EDUCACIÓN SAPI DE CV		
VUELO MEXICO – LOUISVILLE – MEXICO	\$ 132,866.00	\$ 56,298.00	NA
HOSPEDAJE 15 - 17 ABRIL		\$ 119,070.00	NA
PASAJES TERRESTRES		\$ 542.50	NA
KIT Y UNIFORMES DE LA DELEGACION MEXICANA,		\$ 3,480.00	NA
ALIMENTACIÓN		\$ 11,160.00	NA
ALMACENAJE, ENVASE Y EMBALAJE	\$ 736.00	\$ 736.00	\$ -
TOTAL	\$ 133,602.00	\$ 191,286.50	-\$ 57,684.50

Como se observa en el cuadro comparativo, la institución ahorró un importe de \$57,684.50 al adquirir el paquete con el proveedor Innovación Tecnológica SAPI de CV.

Se anexan cotizaciones que amparan la información anterior.

CONCLUSIONES

Gracias a este gran proyecto de robótica en nuestro Estado, el cual se fortalece cada año con el apoyo de nuestro gobernador, podemos observar como los alumnos se involucran en este tema que hasta hace poco era desconocido para muchos, y aunado a la entusiasta participación de las diferentes instituciones aliadas, hoy la academia de robótica del Estado de Hidalgo se ha convertido en una de las más grandes del país, obteniéndose el logro más significativo en la temporada 2013-2014, donde el equipo de la UT la Huasteca Hidalguense, se convirtió en el campeón mundial. Debido a la importancia de este torneo dentro de los objetivos del proyecto de la Ciudad del Conocimiento, la tecnología en nuestro Estado se encuentra avanzando a pasos acelerados; su proyección en las instituciones educativas cobra mayor importancia y produce un amplio interés en las nuevas generaciones.

Por lo anterior expuesto, se solicita la aprobación del gasto efectuado durante la participación del equipo TSH2 al campeonato mundial de robótica.