

CIENCIA CONTRA VIOLENCIA

1. Título del programa

Ciencia Contra Violencia

2. Nivel o modalidad al que está dirigido

Educación Básica (Preescolar, Primaria y Secundaria)

3. Destinatarios

El programa Ciencia Contra Violencia está dirigido a la población en general independientemente de su raza, ubicación geográfica, edad, religión y género. Priorizando la intervención en comunidades o grupos vulnerables, diagnosticados a partir de datos demográficos, estadísticas, análisis cualitativos en donde se hace referencia a su situación socio económica, contextual, género, edad y problemática específica.

Los destinatarios o beneficiarios directos son los niños y jóvenes con edad comprendida entre los 7 y 15 años, los cuales participarán de forma activa y constante en las actividades del programa durante su periodo determinado de ejecución.

Los destinatarios o beneficiarios indirectos son aquellas personas que no reciben y forman parte activa de la ejecución del programa pero se encuentran beneficiados por su realización y resultados, por ejemplo la comunidad, la familia de los estudiantes, la escuela donde se lleva a cabo el programa, entre otros..

4. Duración

Módulos: 6 módulos de 8 horas cada uno.

Meses: 6 meses.

5. Fundamentación

Panorama general México

Situación actual de Baja California

El Garage Project Hub

Ciencia Contra Violencia

2017: Año Piloto, Experiencias y resultados obtenidos

En México, la educación básica aún no alcanza los niveles de calidad óptimos para su alto desempeño [1]. Por eso es importante aplicar tendencias educativas novedosas que mejoren los índices de calidad, llegando a todos los sectores de la sociedad, sin importar su condición social. Partiendo de esta idea, alrededor del mundo, organizaciones como Maker Ed (EE.UU.), Educate to Innovate, [2], littleBits (EE.UU.) [3], Robotix (Cd. de México, México) [4] han desarrollado talleres de ciencia y tecnología, alineados al movimiento Maker. Basados en proyectos y experiencias que fungan como medios de divulgación y fomento de la educación de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas (STEAM, por sus siglas en inglés), estos talleres desarrollan las capacidades creativas, innovadoras y científicas en niños y jóvenes.

Durante 2016, como El Garage Project Hub obtuvimos nuestro RENIECyT de CONACyT (2015/21333) y fuimos certificados como Taller de Alta Especialización del INADEM (TAE0097). De igual manera, hemos desarrollado proyectos de innovación en zonas vulnerables de Mexicali y Baja California en Conjunto con Secretaría de Fomento Agropecuario, D.A.R.E, Instituto de la Juventud del Estado de Baja California, Secretaría de Desarrollo Social, así como en conjunto con instancias internacionales como el Consulado de Estados Unidos en Tijuana, y fundaciones como Fundación Televisa.

Nuestros talleres van alineados a los Estándares de la Siguiete Generación (NGSS por sus siglas en inglés) del Gobierno de Estados Unidos, así como nos encontramos certificados por CONOCER y Makey Makey; buscando fomentar, divulgar, inculcar y difundir la educación STEAM de manera democrática.

¹ Diario Oficial de la Federación 13 de diciembre del 2013. Programa Sectorial de Educación 2013-2018. Recuperado de: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326569&fecha=13/12/2013

² Maker Education Initiative. Who we are. Recuperado el 23 de Febrero del 2016 de: <http://makered.org/about-us/who-we-are/>

³ littleBits Education. Recuperado el 24 de Febrero del 2016 de: <http://littlebits.cc/education>

⁴ Robotix. Cursos Recuperado el 24 de Febrero del 2016 de: <http://soyrobotix.com/robotix-cursos.php>

6. Propósito General

El programa Ciencia Contra Violencia tiene como propósito fundamental fomentar e incluir a los participantes, de forma activa, en la tecnología mediante la vivencia de talleres presenciales donde convivan con metodologías de pensamiento divergente, educación STEAM (Ciencia Tecnología Ingeniería Arte y Matemáticas), robótica y prevención de actividades nocivas, con ello los participantes vivirán, tocarán, crearán y combatirán problemáticas que afectan su contexto social escolar y familiar, todo ello con el uso de herramientas tecnológicas arrojando como consecuencia personas promotoras de la educación tecnológica y prevención del delito, mismas que permean a otros con su conocimiento y experiencias.

7. Objetivo General

Que los niños y jóvenes por medio de los talleres de innovación y creatividad puedan presentar prototipos de alto impacto que resuelvan problemas reales de su comunidad; así mismo, que puedan inspirarse y aspirar para continuar con sus estudios enfocados en alguna área productiva de la región, desarrollando tanto habilidades técnicas como de liderazgo, trabajo en equipo, respeto y seguimiento de instrucciones.

8. Objetivos Específicos

- * Combatir la violencia y pandillerismo por medio de la ciencia y tecnología
- * Disminuir la deserción escolar en educación básica
- * Inspirar para que los jóvenes aspiren a estudiar una carrera enfocada en ciencias
- * Mejorar el entorno social, económico y cultural de jóvenes en zonas vulnerables.
- * Ampliar los horizontes de los beneficiados en cuanto a desarrollo profesional, económico y social
- * Preparar para habilidades tanto blandas (comunicación, liderazgo, toma de decisiones), como habilidades técnicas del Siglo XXI
 - Incrementar el interés por estudios científicos y por las carreras relacionadas con este ámbito.
 - Motivar a los alumnos al interés y a la curiosidad hacia el ámbito científico y tecnológico.

- Generar Inversiones para la cooperación estratégica y el desarrollo de los ecosistemas que fomenten la adopción de las últimas investigaciones, descubrimientos y tecnologías emergentes en educación.

9. Perfil de Ingreso

Para poder ser candidato para el programa Ciencia Contra Violencia, es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener una edad comprendida entre los 7 y 15 años.
- Estar inscritos en algún plantel público o privado de educación primaria o secundaria.
- Ser capaz de comunicar ideas, experiencias, sentimientos y deseos utilizando el lenguaje oral y escrito; de acuerdo a su edad y nivel de desarrollo.
- Interactuar socialmente en un ambiente de respeto y colaboración.
- Completar el estudio socioeconómico - contextual aplicado el primer día del programa.

10. Perfil de Egreso

- El campo de formación abarca un conjunto de asignaturas que corresponden al conocimiento de disciplinas dentro de las áreas de STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas).
- Desarrollará habilidades de comunicación, observación y experimentación.
- Usará la tecnología como herramienta para solucionar problemas reales en su comunidad.
- Explorará la tecnología a través de proyectos y la incorporará en la medida de sus posibilidades en sus actividades cotidianas.
- Incorporará la práctica de valores como empatía, honestidad, tolerancia, trabajo en equipo y responsabilidad dentro de sus actividades cotidianas.
- Desarrollará el pensamiento crítico para analizar situaciones, identificar problemas, formular preguntas y proponer soluciones.
- Incorporará la metodología Design Thinking para la resolución de problemas en su vida cotidiana.
- Aspiración al estudio y conocimiento de carreras relacionadas con STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas).
- Generación de interés por la participación en concursos de Ciencia y Tecnología, Exposiciones, Ferias y seguimiento de cursos.

11. Descripción del Programa Ciencia contra Violencia

Programa denominado Ciencia Contra Violencia donde utilizando la metodología de educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) busca combatir la deserción escolar, la violencia y la desigualdad tecnológica por medio de talleres de tecnología, innovación y creatividad para niños y jóvenes sin necesidad de tener experiencia previa en temas de robótica, impresión 3D, drones, etc. resolviendo problemas reales de comunidades con impacto social.

Durante la pubertad y adolescencia los jóvenes incorporan valores y normas de comportamiento que orientarán su vida adulta. Debido a lo anterior, con miras a la prevención, es fundamental promover la creatividad científica, por lo que se considera necesario que se difunda el quehacer científico como una herramienta que involucre a los jóvenes ante nuevas estrategias de aprendizajes basadas en las tecnologías, así como implementar acciones (talleres) para el autoconocimiento y aplicación de técnicas de protección, ello a sabiendas de que, al insertar el chip de esta nueva cultura y nueva pedagogía que facilita la indagación, la experimentación y la adquisición del conocimiento al ritmo propio de cada alumno, potenciando sus habilidades mediante el uso de herramientas de educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas).

El programa Ciencia Contra Violencia hace frente a la problemática que se vive tanto en Mexicali, como en Baja California y México, que es el incremento en la delincuencia juvenil y la deserción escolar de niños y jóvenes en zonas vulnerables. Con este programa hemos capacitado a más de 1,000 niños en un lapso de 10 meses tanto en primarias como en secundarias, donde en alianza con el sector privado, los 3 niveles de gobierno, la sociedad civil, academia y la Embajada de Estados Unidos en México, ofrecemos una experiencia de inspiración y motivación para los jóvenes en situación de riesgo. Según el IMCO, los mexicanos creemos más en la suerte y en el azar que en la ciencia; por lo que buscamos que los niños se sientan capaces de desarrollar prototipos y proyectos de alto impacto por medio de la tecnología e innovación; buscando que sus proyectos tengan impacto social y resuelvan problemáticas reales de su comunidad.

12. Perfil de los Docentes, Instructores o Talleristas

Formación Académica

- Cursar actualmente o haber finalizado la Universidad con alguna carrera técnica o afín a Ingeniería, Diseño o Educación

Habilidades

- Experiencia en el control y manejo de grupos
- Manejo de software correspondiente al taller que se impartirá
- Domina a profundidad el contenido del currículum y campos disciplinarios del programa de estudio o taller que se impartirá
- Implementa y promueve el pensamiento crítico en su proceso de enseñanza - aprendizaje
- Manejo de tecnología con enfoque pedagógico

Actitudes

- Pasión por la educación
- Desarrollo de situaciones y ambientes favorables para el aprendizaje
- Fomentar la empatía, flexibilidad, respeto y liderazgo
- Mantiene una visión global y abierta

Documentación a presentar

1. Fotocopia por los dos lados de Identificación oficial
2. CURP original
3. Currículum Vitae
4. Comprobante de méritos académicos (Formación académica, certificaciones y experiencia laboral)

Desarrollo Profesional

Al formar parte del programa Ciencia Contra Violencia, el instructor debe cumplir con las siguientes capacitaciones o certificaciones:

- Cumplir con el estándar CONOCER EC0217: Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal, dentro de su primer año de trabajo.
- Completar el curso de Capacitación STEAM
- Capacitación específica del taller que se impartirá

13. Procedimiento Formal de Evaluación

La implementación de diferentes métodos de evaluación en el programa Ciencia Contra Violencia tiene como objetivo la toma de decisiones pedagógicas orientadas a mejorar

constantemente tanto la enseñanza como el aprendizaje, así como darle un sentido social vinculado con el comportamiento y aprendizaje de los estudiantes para desenvolverse en situaciones y tareas en la vida cotidiana y el mundo laboral. Cada taller contendrá los métodos de evaluación, basados en su contenido temático particular, descritos a continuación:

- Estudio socioeconómico - contextual

°°°Insertar vínculo al formato de estudio socioeconómico - contextual

En el primer día de ejecución del programa Ciencia Contra Violencia se aplicará a todos los participantes un estudio socioeconómico - contextual con el objetivo de tener un panorama de la forma de vida, escolaridad, aspiraciones e índice de violencia del cual forma parte cada participante. El estudio establecerá cual es el ambiente que rodea a los participantes en particular.

- Evaluación diagnóstica

Antes de dar inicio a cualquiera de los talleres comprendidos en el programa Ciencia Contra Violencia, el instructor aplicará una evaluación diagnóstica para determinar la comprensión y los conocimientos de cada participante respecto al taller próximo a iniciar con la finalidad de establecer un nivel base de desempeño, identificar fortalezas y debilidades, adaptar y diseñar el plan de estudios de acuerdo al nivel obtenido.

El formato base de evaluación diagnóstica para cada taller, contiene los siguientes elementos:

- a) Nombre del taller
- b) Nombre del alumno
- c) Edad
- d) Escuela
- e) Fecha
- f) 6 preguntas de opción múltiple, basadas en el contenido del taller
- g) 4 preguntas Verdadero - Falso, basadas en el contenido del taller

- Construcción de prototipos

A lo largo del desarrollo de cada taller, el alumno desarrollará y construirá prototipos físicos o digitales según sea el enfoque temático. Se realizará una evaluación del procedimiento por parte del instructor donde valorará de forma continua el aprendizaje del alumno, mediante la observación, análisis de datos, toma de decisiones y participación. Esta etapa es evaluada a lo largo de todo el periodo de aprendizaje.

- Evaluación final

Se aplicará una evaluación final al término de cada taller con el fin de determinar en qué medida se han cumplido los objetivos de cada taller durante el proceso de enseñanza - aprendizaje. El formato base de evaluación final para cada taller, contiene los siguientes elementos:

- a) Nombre del taller
- b) Nombre del alumno
- c) Edad
- d) Escuela
- e) Fecha
- f) 6 preguntas de opción múltiple, basadas en el contenido del taller
- g) 4 preguntas Verdadero - Falso, basadas en el contenido del taller

*****Consultar la sección de Cartas Descriptivas para conocer el formato de evaluación diagnóstica y final respectivo a cada taller *** insertar v**

14. Requerimientos para la Instrumentación

- 1) Espacio físico
- 2) Mobiliario
 - a) Mesas
 - b) Sillas
 - c) Electricidad
- 3) Conexión a internet inalámbrica y/o alámbrica
- 4) Computadoras (en caso de tener en existencia)
- 5)

15. Modalidad Educativa de Trabajo

Modalidad Presencial Grupal

La Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT) describe a la modalidad de Educación Presencial como:

“Presencial, se ofrece en las instituciones educativas, en un espacio físico y horario determinado, los estudiantes reciben su formación académica de manera sistemática, participan activamente en la

construcción de aprendizajes significativos en escenarios reales o simulados con la guía del docente, quien es un mediador y orientador del proceso de enseñanza aprendizaje, también genera ambientes para motivar y estimular la iniciativa y creatividad del estudiante para la construcción del conocimiento, lo que propicia trabajo colaborativo y participativo entre el grupo, mediante la comunicación directa.”

(2017). *Modalidades Educativas*. Enero 2, 2018, de Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo Sitio web: <http://www.dgcft.sems.gob.mx/visualizar/index/5>

16. Proceso de Acreditación

El alumno será acreedor a un Diploma de finalización del programa Ciencia Contra Violencia si cumple con los siguientes requisitos:

- El alumno deberá cumplir con un 80% del porcentaje total de asistencia a lo largo del programa.
- La calificación final mínima aprobatoria del promedio de los módulos es de 7
- El alumno deberá cumplir con el proyecto final de cada módulo

17. Costo por taller o paquete completo

El costo se determina en base a 3 factores: el número de niños que se quiere impactar, la cantidad de semanas del programa y las instalaciones de la institución. Se hace un recorrido previo y se revisan los recursos y en base a la revisión se calcula el costo.

18. Número de Participantes

20 participantes por instructor

19. Designación del Responsable Académico del Programa

Nombre: Mtro. Andrés Daniel Ruelas Yáñez

Correo: adruelas@ceu16.edu.mx

Teléfono: +5216861338517

20. Designación del Responsable Administrativo

Nombre: Ing. Andrés Daniel Ruelas Martínez

Correo: andres.ruelas@ceu16.edu.mx

Teléfono: +526861657805

21. Nombre de los Módulos

- Makey Makey
- Lego Robótica
- Diseño e Impresión 3D
- Electrónica
- Energías Renovables
- Programación de videojuegos

22. Descripción de las cartas descriptivas

Educación STEAM

STEAM (Science Technology Engineering Arts and Math) Es un modelo educativo que promueve la cultura del pensamiento científico

Metodología Design Thinking

TICs

----Agregar cartas descriptivas -----

23. Contenidos temáticos jerarquizados

anexar las cartas

24. Recursos Didácticos para la Aplicación de los Contenidos en el Aula

La tabla que se muestra a continuación, contiene el material didáctico necesario para llevar a cabo cada uno de los talleres de una forma óptima, tomando como referencia que la capacidad de cada taller es de 20 participantes.

Taller	Material didáctico	Cantidad	Unidad
--------	--------------------	----------	--------

Taller de Invención, Innovación y Creatividad	Makey Makey	10	Kit
	Laptop	10	Piezas
	Plataforma de programación Scratch	10	Software
	Plátano	3	Piezas
	Rollo de papel aluminio	1	Pieza
	Vasos de plástico transparentes	1	Paquete
	Botella de agua	1	Pieza
	Plastilina Play Doh	10	Piezas
	Tarjetas índice 4"x6" blancas	1	Paquete
	Tape	1	Pieza
	Cartón reciclado	-	Varios
LEGO Robótica	LEGO Mindstorms EV3	7	Set
	Masking Tape	1	Pieza
	Globos de látex	1 (24-30)	Paquete
	Alfileres	1	Paquete
Electrónica	Bit 2.0 Coding Robot Starter Pack	10	Kit
	Ipad		
	Cartulinas blancas	4	Piezas
	Hojas doble carta	1	Resma
	Plumón azul	10	Piezas
	Plumón negro	10	Piezas

	Plumón rojo	10	Piezas
	Plumón verde	10	Piezas
Diseño e impresión 3D	Impresora 3D	1	Pieza
	Hojas blancas tamaño carta	1	Resma
	Laptops	20	Piezas
	Filamento PLA	1	Carrete
Energías Renovables	K'NEX Education Renewable Energy Set	10	Kit
	Hojas recicladas tamaño carta	1	Resma
Programación de videojuegos	Laptop	10	Piezas
	Programa Pico-8 (Portable)	10	Software
	Programa Scratch (Online)	10	Software
	Programa Game Maker (Portable)	10	Software

25. Criterios y Procedimientos de Evaluación

Los criterios de calificación para cada taller comprendido en el programa Ciencia Contra Violencia se medirán con los siguientes porcentajes:

Concepto	Porcentaje
Estudio socioeconómico - contextual	10%
Evaluación	30%
Prototipos	30%

Actitudes y asistencia	30%
TOTAL	100%

Estudio socioeconómico - contextual

El alumno deberá completar el estudio socioeconómico - contextual que se aplicará el primer día del programa Ciencia Contra Violencia, el cual es fundamental que sea completado para poder dar inicio al programa. Dicho estudio tiene un valor de 10%.

Evaluaciones

El alumno debe realizar un exámen diagnóstico y un exámen final conformados por 10 reactivos, el cual se puntuará del 0 al 10. Dichos exámenes se aplicarán al iniciar y concluir cada uno de los talleres comprendidos dentro del programa Ciencia Contra Violencia. La suma de las dos evaluaciones comprende un 20% de la calificación final del programa. Cada módulo de manera independiente tendrá su propia evaluación y examen. Dependiendo del número de módulos que curse el alumno se definirá el porcentaje de evaluación individual de cada curso. Ejemplo:

Prototipos

Durante cada taller el alumno desarrollará prototipos que apoyen el contenido y refuercen el aprendizaje. La construcción de prototipos fomenta la observación, análisis, experimentación y búsqueda de soluciones. Son evidencia estructurada del progreso de los alumnos, tienen un valor de 40% que será evaluado durante el transcurso de todo el taller.

Actitudes y Asistencia

El alumno deberá cumplir con un 80% del total de asistencias a lo largo del programa para poder ser acreedor del diploma. Así como cumplir con los trabajos en clase, puntualidad, no comer en

clase, manejo del material didáctico proporcionado por el instructor con respeto y orden, actitud positiva durante la clase. Las actitudes y asistencias tienen un valor de 30%.

26. Material de Apoyo

agregar links a presentaciones

27. Bibliografías

28. Anexos (Diseño de cada taller)

29.

FORMATO DE ESTUDIO SOCIOECONÓMICO - CONTEXTUAL

Escuela/Programa

Nombre

Edad

Género

Grado escolar

1. ¿Con qué personas vives en tu casa?

Parentesco	Edad	Profesión/Estudios
Mamá		
Papá		
Herman@		

2. ¿Qué quieres ser cuando seas grande?

3. ¿Qué nivel de estudios esperas alcanzar en el futuro? (Marca sólo una opción)

- Secundaria
- Preparatoria
- Estudios técnicos
- Universidad
- Maestría
- Doctorado
- No sé

4. ¿A quién admiras / quién es tu ejemplo a seguir?

5. Juego o juguete favorito

6. ¿Consideras que tu colonia/comunidad es segura?

SI

NO

7. ¿Para ti qué es la violencia?

8. ¿Has sido víctima de algún tipo de violencia?

SI

NO

9. Si la respuesta anterior fue SI, selecciona 1 o más:

- A. Física
- B. Psicológica
- C. Sexual
- D. Verbal
- E. Otra _____

10. Problemas que identificas en tu familia (Selecciona 1 o más)

- Violencia
- Alcoholismo
- Bullying
- Drogas
- Enfermedades
- Desempleo
- Ninguno
- Otro _____

11. ¿Te consideras una persona violenta?

SI

NO

12. ¿Qué formas de violencia has practicado? (Selecciona 1 o más)

- A. Física
- B. Psicológica
- C. Sexual
- D. Verbal
- E. Otra _____

13. ¿Qué tipo de tecnología usas/tienes en tu casa?

- Televisión
- Carro
- Celular
- Internet
- Tablet
- Laptop
- Consola de videojuegos

- Otro _____

14. ¿Qué temas te interesa trabajar mediante ciencia y tecnología ? (Selecciona 1 o más)

- A. Política
- B. Nuevos inventos
- C. Nuevos descubrimientos científicos
- D. Contaminación ambiental
- E. Sociales y espectáculos
- F. Arte
- G. Ninguno
- H. Otro _____

15. Que tipo de tecnología utilizan en tu escuela

- 1. Computadora
- 2. Internet
- 3. Cañón/proyector
- 4. Celular
- 5. Tv
- 6. Ninguno

16. ¿Te consideras una persona creativa?

SI
NO

17. ¿Alguna vez habías pensado en crear un robot?

SI
NO

18. ¿Crees que al usar la ciencia y tecnología se puede disminuir la violencia?

SI
NO

19. Si la respuesta anterior fue sí: ¿Cómo?

-