



Universidad Simón Bolívar

Decanato de Extensión

Coordinación de Cooperación y Desarrollo Social

PROYECTO DE SERVICIO COMUNITARIO  
**TUTORIAS ACADÉMICAS EN LA**  
***UNIDAD EDUCATIVA “JOSEFA IRAUSQUIN LOPEZ”***

Culminado el: 07-11-12

Por:

Elizabeth Sánchez 06-40307

**Tutor Académico:** Lic. Elvis Quiroz

**Representante de la comunidad:** Saramar Fernández

## TABLA DE CONTENIDO

---

INTRODUCCIÓN .....	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	6
Descripción de la Comunidad.....	6
Antecedentes .....	7
DESARROLLO DEL PROYECTO.....	8
Título del Proyecto.....	8
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos.....	8
Actividades Realizadas .....	10
Descripción de las actividades realizadas: .....	10
RELACIÓN DEL PROYECTO CON LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL ESTUDIANTE.....	13
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	14

## INTRODUCCIÓN

---

El servicio comunitario representa una actividad que permite beneficiar a una persona, grupo o comunidad. Este es un desarrollo de carácter obligatorio para los estudiantes de Educación Superior en Venezuela, ya que es requisito para optar a un título universitario; además proporciona un espacio a los futuros graduandos para aplicar los conocimientos científicos, técnicos, culturales o deportivos adquiridos durante su formación.

El estudiante, durante el desarrollo del servicio, puede ofrecer ayuda o respaldo a la sociedad de la cual forma parte de muchas maneras, sin embargo una de las más destacadas es a través de actividades de enseñanza, tratando de complementar elementos de la misma que no pueden ser cubiertos por las diferentes instituciones.

En el siguiente informe se presenta de manera resumida lo realizado en el proyecto de servicio comunitario (PSC) durante el período enero-marzo del año 2012, en donde, cumpliendo con las 120 horas reglamentarias, se llevaron a cabo diferentes actividades de enseñanza en la U.E. Colegio Josefa Irausquín López del Cafetal, Edo. Miranda.

El enfoque del proyecto se dirigió a los alumnos de 4to año de bachillerato de la unidad educativa mencionada, debido a que un 40% presenta una disminución en el rendimiento académico en las materias de Matemáticas y Química, se presentó un proyecto de clases extras en estas áreas. Las clases fueron impartidas en un horario después de las clases regulares de los alumnos, y dependían de su disponibilidad.

Las tutorías se llevaron a cabo utilizando como base el material que, para el momento, era utilizado por los alumnos, además de una breve introducción al contenido, la realización de guías de estudio y la incorporación de ejercicios prácticos a fin de resolver todas las dudas presentes en el estudiantado. Se motivó a los alumnos de manera creativa a recordar fórmulas y teoremas, aunado a la constancia en el estudio.

## JUSTIFICACIÓN

---

A pesar de que en los últimos años la tasa de analfabetismo se ha reducido en un porcentaje importante (según un informe de la Comunidad Andina, el porcentaje de alfabetismo en Venezuela para el 2010 era de un 95%), lo que quizás nos permitiría considerar que la enseñanza en nuestro país se encuentra en bien encaminada, es necesario detenerse en otros números que afectan de sobremanera el futuro de la educación y de los jóvenes en Venezuela.

Se debe resaltar que, aunque a nivel de educación primaria la matrícula de estudiantes llega a 92 puntos, en educación secundaria este número llega a 72 puntos apenas, con lo que no toda la población con el rango de edades para cursar este nivel educativo se encuentra interesada en llevar a cabo estos estudios. Además para el período escolar 2009/2010 se observó un 5,6% de repitientes y 7,4% de deserción escolar en cursos de educación media.

Esto, sumado a que, según datos del Instituto Nacional de Estadística, en nuestro país las instituciones que dictan cursos de nivel medio representan un pequeño porcentaje en relación a las de educación inicial y primaria, y que además es posible observar un déficit de profesores en las instituciones tanto públicas como privadas, es ineludible pensar en tomar acciones que permitan el mejoramiento de la educación en Venezuela, en específico la educación media, la cual es el enlace directo con la educación superior.

Existen muchos programas que permiten a los estudiantes que se encuentran en su último año de educación secundaria aumentar sus conocimientos en pro de obtener cupo en las diferentes universidades del país (la Universidad Simón Bolívar ofrece ayuda a los estudiantes de 5to año de bachillerato con el sistema conocido como “PIO”), sin embargo es importante atacar el problema desde antes, durante primeros años del bachillerato, para poder establecer una buena base de conocimientos para que el estudiante enfrente su etapa en la Universidad.

La Unidad Educativa “*Josefa Irausquin López*” no es ajena a los problemas de educación y sus estudiantes presentan fallas académicas en las áreas de Matemáticas y Química. Debido a la falta de motivación de los alumnos en relación a dichas asignaturas y la creciente tasa de

reprobados, surge el presente proyecto de tutorías, de tal manera que se puedan cubrir los vacíos o lagunas de conocimiento que tengan los alumnos en estas áreas.

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

---

La U.E. Josefa Irausquin López presenta, en la actualidad, un situación de desinterés general en relación a la práctica y estudio de los tópicos relacionados con las materias de Matemática y Química de 4to año de educación media, según lo comentado por los mismos estudiantes, los temas de las asignaturas representan un gran reto debido a que son nuevos conocimientos y muchas veces no terminan de aclarar sus dudas durante la hora de clase (único momento en el que los alumnos disponen de un tutor en la materia).

En general los alumnos de este curso presentan dificultades a la hora de realizar las diversas evaluaciones (exámenes escritos o prácticas de laboratorio para el caso de Química) y al momento de realizar los ejercicios propuestos en clase, por tal razón un gran porcentaje de ellos terminando realizando exámenes de reparación.

## DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD

---

Las tutorías académicas fueron impartidas a los alumnos de 4to año de la Unidad Educativa Josefa Irausquin López, esta unidad se encuentra ubicada en la urbanización San Luis de El Cafetal, específicamente en la Calle San Luis, a dos cuadras del polideportivo Edelca, Municipio Baruta, Estado Miranda, Venezuela. La institución fue fundada en 1972 y debe su nombre al reconocimiento de una insigne profesora oriunda de Coro, la cual se dedicó la mayor parte de su vida a la educación.

Con una población estudiantil de alrededor de 1500 alumnos, distribuidos en 90 salones, la Unidad Educativa Josefa Irausquin López cuenta con dos turnos, uno en la mañana y otro en la tarde, en donde alberga a estudiantes de diferentes localidades de la ciudad capital ( desde el Llanito hasta vecinos del sector), en general los estudiantes son de clase media –baja.

## ANTECEDENTES

---

La Universidad Simón Bolívar, mediante el Decanato de Extensión y la ayuda del Lic. Elvis Quiroz y los estudiantes asignados por primera vez a este proyecto, se encargaron de establecer pautas y lineamientos y llevarlas a cabo con el fin de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “*Josefa Irausquin López*”. Esto logro el estableciendo del proyecto actual de servicio comunitario, que le da responsabilidad a los estudiantes de la USB de ser facilitadores del aprendizaje y de la resolución de dudas que tengan los alumnos.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

---

### TÍTULO DEL PROYECTO

---

Tutorías Académicas en las asignaturas de arrastre o materias pendientes de los alumnos de secundaria de la Unidad Educativa “*Josefa Irausquin López*”

### OBJETIVO GENERAL.

---

Contribuir a la evolución académica de los alumnos de 4to año de bachillerato de la Unidad Educativa “*Josefa Irausquin López*” en el área de Matemáticas y Química.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

---

- Brindar clases y tutorías en Química y Matemática.
- Resolver dudas y dificultades relacionadas con las materias Química y Matemática.
- Fomentar la realización de actividades didácticas e interactivas donde el estudiante pueda aplicar y repasar los conocimientos adquiridos.
- Enseñar métodos de estudio eficientes al alumnado para fomentar el estudio de las materias donde presentan dificultades.



- Realizar material de apoyo en formato electrónico y mandarlo por correo electrónico a los alumnos, así como tareas y asignaciones cortas.

## ACTIVIDADES REALIZADAS

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS:

El servicio comunitario de tutorías académicas en la Unidad Educativa Josefa Irausquin López se llevó a cabo en tres etapas definidas a continuación, en la Tabla I se definen las actividades y sus respectivas divisiones además de las horas invertidas en cada una:

Tabla I. Actividades y temas dados en las materias Matemática y Química a los alumnos de 4to año de bachillerato en la U. E. “Josefa Irausquin López”.

Actividad	Horas
Taller Introductorio dirigido por la profesora Saramar Fernández	24
Horas de preparación de las clases	20
Matemáticas 4to año Bachillerato	
Trigonometría	12
Teorema de Pitágoras	6
Inecuaciones	6
Factorización	7
Vectores	8
Química 4to año Bachillerato	
Estequiometría	7
Compuestos inorgánicos	6
Nomenclatura	12
Soluciones y medidas de concentración	12
TOTAL	120

- Taller introductorio dirigido por la profesora Saramar Fernández. Este taller, de un total de 24 horas, nos permitió conocer las instalaciones de la Unidad Educativa Josefa Irausquin López, el profesorado y la distribución de las clases (turnos) y alumnos a los cuales se dirigió el proyecto. Además de la presentación con la comunidad se revisó los diferentes materiales de estudio de los alumnos de 4to año de la institución y, junto con la información de los diversos profesores de las materias de Química y Matemática se plantearon las áreas de enfoque de las tutorías académicas.

- Horas de preparación de las clases. Tomando en consideración las áreas planteadas en la actividad previa, se desarrollaron los contenidos de las tutorías, incluyendo material de apoyo y guías de ejercicio.
- Matemática de 4to año de bachillerato y Química de 4to año de bachillerato. Corresponden a las tutorías en sí del proyecto, las cuales se dividieron en función de lo requerido por los alumnos asistentes a las clases. Para el área de Matemáticas se hizo énfasis en la trigonometría y para el área de Química, Nomenclatura y Soluciones y medidas de concentración.

El proyecto fue desarrollado en un período de 23 semanas, durante el trimestre Enero-Marzo del año 2012 y parte del trimestre Septiembre-Diciembre del 2012, acumulando un total de 120 horas. A pesar de las dificultades, ya que no asistieron todos los alumnos deseados (Ver tabla II), se contó con el apoyo y la comprensión de los docentes de la Unidad Educativa “*Josefa Irausquin López*” para completar con éxito esta actividad. Durante las actividades de docencia se le proporcionó material de apoyo y guías de ejercicio a los estudiantes, para permitir un mejor entendimiento de la materia (Figura 1 y 2).

Tabla II. Alumnos de 4to año de bachillerato que asistieron a las clases de Matemática y Química impartidas en la U. E. “*Josefa Irausquin López*”.

Nombre y Apellido	Sección	Correo electrónico
Enmanuel Varela	“C”	<a href="mailto:enmanue_0812@hotmail.com">enmanue_0812@hotmail.com</a>
Williams Luces	“C”	<a href="mailto:williams_daniel12130@hotmail.com">williams_daniel12130@hotmail.com</a>
Miguel Ortiz	“C”	<a href="mailto:el_angel_otz100@hotmail.com">el_angel_otz100@hotmail.com</a>
Carlos Martinez	“C”	No lo especificaron
Kristian Ortuño	“C”	No lo especificaron
Anderson Ortegado	“C”	<a href="mailto:andersonjot@hotmail.com">andersonjot@hotmail.com</a>
Marianne Vera	“C”	<a href="mailto:mariandrev@hotmail.com">mariandrev@hotmail.com</a>
Adriana Guzman	“B”	<a href="mailto:UviitOteamo@hotmail.com">UviitOteamo@hotmail.com</a>
Marcoantonio Blanco	“B”	<a href="mailto:Cheila_Aponte@hotmail.com">Cheila_Aponte@hotmail.com</a>
Arturo Diaz	“C”	<a href="mailto:Arturoalejandro19@hotmail.com">Arturoalejandro19@hotmail.com</a>
Pablo Duran	“C”	<a href="mailto:pablohdh25@hotmail.com">pablohdh25@hotmail.com</a>

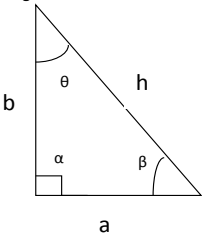
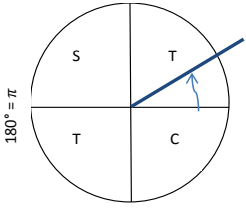
<p><b>FORMULAS PARA RECORDAR:</b> Las letras a y b representan los catetos y la letra h la hipotenusa. Las letras griegas se usan para denominar los ángulos.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Para <math>\Delta</math> rectángulo: <math>h^2 = a^2 + b^2</math></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Para todos <math>\Delta</math>: <math>\alpha + \beta + \theta = 180^\circ</math></p> </div>	<div style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 10px;"> <p><b>Sen (ángulo)</b> = <math>\frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}</math></p> <p><b>Cos (ángulo)</b> = <math>\frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}</math></p> <p><b>Tan (ángulo)</b> = <math>\frac{\text{Sen}(\text{ángulo})}{\text{Cos}(\text{ángulo})}</math></p> <p><b>Cosec (ángulo)</b> = <math>\frac{1}{\text{Sen}(\text{ángulo})}</math></p> <p><b>Sec (ángulo)</b> = <math>\frac{1}{\text{Cos}(\text{ángulo})}</math></p> <p><b>Cotan (ángulo)</b> = <math>\frac{1}{\text{Tan}(\text{ángulo})}</math></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>RECUERDA:</b> PARA HALLAR EL SEN, COS, TAN, COSEC, SEC O COTAN DE CUALQUIER ÁNGULO, DEBES IR AL ÁNGULO REQUERIDO Y DETERMINAR CUALES SON LOS CATETOS ADYACENTE Y OPUESTO. (ESTOS CATETOS SERAN DIFERENTES PARA CADA ÁNGULO DENTRO DEL TRIÁNGULO.)</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <math>\text{Sen}^2(\theta) + \text{Cos}^2(\theta) = 1</math> </div> </div>
<p><b>PARA LOS EJERCICIOS DE DEMOSTRACIÓN DE IGUALDAD:</b> Además de utilizar las fórmulas que están en color azul, también necesitará de las siguientes propiedades:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p><math>(a+b)^2 = a^2 + 2xab + b^2</math></p> <p><math>(a-b)^2 = a^2 - 2xab + b^2</math></p> <p><math>(a-b) \times (a+b) = a^2 - b^2</math></p> </div>	<p><b>CUADRANTES:</b> Aquí se puede observar qué signo tienen las identidades trigonométricas (cuadro azul clarito) según el ángulo.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <math>90^\circ = \pi/2</math>    <math>270^\circ = 3\pi/2</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Entre <math>0</math> y <math>90^\circ</math> TODAS las identidades (sen, cos, tan, etc) son positivas; entre <math>90^\circ</math> y <math>180^\circ</math> sólo el Sen y la Cosec son positivas; entre <math>180^\circ</math> y <math>270^\circ</math> sólo la tan y la cotan son positivas y en el cuarto cuadrante, es decir, de <math>270^\circ</math> a <math>0^\circ</math> sólo el coseno y la secante son positivas.</p> </div>

Figura 1. Primer formulario de Matemáticas.

### VALORES DEL SEN Y COS PARA ÁNGULOS AXIALES Y ÁNGULOS

**NOTABLES:** Los ángulos axiales son los aquellos que se forman con los ejes, es decir,  $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  y  $270^\circ$ . Para ángulos notables se consideraran

	$0^\circ$	$90^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
Sen	0	1	0	-1	$1/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$
Cos	1	0	-1	0	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	$1/2$

### TAMBIÉN PUEDES USAR EL SIQUIENTE TRUCO PARA OBTENER EL SEN Y COS DE LOS ÁNGULOS: $0^\circ$ , $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ y $90^\circ$ :

	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$
Sen	0	1	2	3	4
Cos	$\sqrt{4}$	3	2	1	0
			2		

Para hallar el sen de  $30^\circ$  sólo basta con encontrar la  $\sqrt{1}/2$  es decir  $1/2$ .

### AL REALIZAR LOS EJERCICIOS TOMA EN CONSIDERACIÓN :

1. Observe los datos que le dan en el problema.
2. Observe los datos que le piden y determine qué datos que ya posee pueden ser utilizados para obtener la respuesta.
3. Verifique cuáles de la igualdades dadas en este resumen permiten hallar la solución del problema.
4. Tome su tiempo para resolver el ejercicio.
5. Practique en casa todos los ejercicios de su cuaderno tratando de no ver la respuesta.

¡Mucho éxito chicos!

Figura 2. Segundo formulario de Matemáticas más recomendaciones de estudio.

## RELACIÓN DEL PROYECTO CON LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL ESTUDIANTE

---

De manera muy puntual el presente proyecto de servicio comunitario se pudo llevar a cabo debido a conocimientos adquiridos en el estudio de materias del ciclo básico de la carrera de Ingeniería de Producción, como Matemáticas I y Química General, sin embargo existen otras materias, electivas y generales, que, debido a su enfoque social, permitieron mayores facilidades al momento de efectuar las actividades. Estas materias se encuentran relacionadas con aspectos importantes de la comunicación y de la interacción con diferentes individuos.

En relación a los aspectos desarrollados o aprendidos con el servicio de tutorías se puede resaltar el hecho de que fue posible ampliar las facultades de liderazgo y comunicación al mismo tiempo que reforzaban los conocimientos de los estudiantes. El transmitir conocimiento implicó el mejoramiento de las habilidades de síntesis y de creatividad al momento de proponer soluciones o ejemplos.

Para finalizar es importante destacar la satisfacción personal que genera el ofrecer ayuda a jóvenes que se encuentran realmente interesados en aprender y formarse profesionalmente en un futuro no tan lejano.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

- La implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación o TIC por sus siglas, generó mayor receptividad en los alumnos de 4to año de bachillerato, los cuales se observaron muy atentos al material de apoyo electrónico enviado a su correo electrónico (la mayoría realizó las asignaciones cortas), y a los videos educativos sobre los temas a estudiar. Por esta razón se recomienda a los profesores la implementación de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza, con el fin de crear mayor interés en el estudiantado.
- Se pudo observar mayor entusiasmo y empatía con las asignaturas por parte de los alumnos de 4to año de la Unidad Educativa “*Josefa Irausquin López*” luego de la implementación de las tutorías, esto representó un cambio considerable tomando en cuenta que, previo a las tutorías, los alumnos presentaban un bajo rendimiento y poca motivación en las materias de Matemáticas y Química.
- Durante el desarrollo de las diferentes actividades, se contó con el apoyo tanto de los estudiantes (algunos estudiantes prestaron sus cuadernos para la realización de las guías), como de los profesores y representantes, demostrando que la comunidad, a pesar de los problemas, es unida en pro de una mejor educación.
- Se debe recalcar el hecho de que los estudiantes que asistieron a las clases fueron muy pocos, esto se debe a que las clases eran impartidas en horas libres de las materias regulares, por lo que muchos de los alumnos no les parecía ver más clases después de las clases, también ya al final, iban menos alumnos debido a que posiblemente no tenían dudas o preguntas sobre las materias. Por otro lado, como el material de apoyo era en

forma digital, se trató de que los alumnos que si asistían a las clases del servicio comunitario se las mandaran por correo electrónico a sus compañeros de sección.