



INTERDISCIPLINARIEDAD TRANSFORMANDO Y CAMBIANDO UNA ACTITUD (UN CASO DE ESTUDIO EN CCH AZCAPOTZALCO)

César Talavera Gómez

RESUMEN

En el presente trabajo pretende dar a conocer las actividades realizadas a lo largo de 2 semestres, en un periodo de 18 meses, con alumnos de la materia de Taller de Computo del Colegio de Ciencias y Humanidades Azcapotzalco, el cual forma parte del bachillerato universitario de la UNAM. Se logró que los estudiantes, ubicaran la interdisciplinariedad que existe entre TALLER DE COMPUTO y la materia de Ingles o francés, que se imparten también en el CCH. Lo anterior apoya uno de los objetivos fundamentales tiene en esta gran institución. La necesidad de poner las bases para una enseñanza interdisciplinaria y de cooperación escolar, contribuyendo a la formación polivalente del estudiante, y que como sujeto de su cultura aprenda a dominarla, trabajarla, e informarse, es decir, que aprenda a aprender, aprenda a hacer y aprenda a ser. El trabajo fue desarrollado primeramente con 50 alumnos del semestre 2005-2 y posteriormente con 174 alumnos del semestre 2006-2. De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede decir que el objetivo se cumplió, pues antes de la puesta en marcha de este trabajo, solo 36% de los estudiantes tenían idea de la interdisciplinariedad, mientras que 64% no la tenía.



OBJETIVOS

Objetivo 1: Motivar al alumno, para que relacione los conocimientos adquiridos en una materia con los conocimientos adquiridos en otra, o que incluso vaya mas allá, relacionando estos con otras disciplinas, fortaleciendo uno de los principios básicos del CCH, que es la **interdisciplinariedad**.

Objetivo 2: Transmitir a los profesores las experiencias adquiridas en el presente trabajo.

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales inconvenientes que se tienen en algunos sistemas educativos y planes de estudio, es la poca relación que se imprime entre las distintas materias que se imparten, a causa de ello, los estudiantes tienden a separar (por así decirlo), el conocimiento y de esta forma a aislar lo aprendido, esto tiene como consecuencia que su visión sea menos amplia. Al no poder aplicar y trasladar un conocimiento o aprendizaje tampoco podrá ser aplicado de forma efectiva.

En la época actual, más que nunca, se requiere que el estudiante pueda no solo relacionar, sino también aplicar los conocimientos adquiridos, a otra materia, área o actividad de la vida cotidiana.

Mucho se habla de la sociedad de la información y el conocimiento en la cual estamos cada vez más inmersos. La multimedia, la bioinformática, teleinformática, entre muchas otras disciplinas, son el resultado de las relaciones que con el tiempo se van dando entre ellas, en donde aparentemente, por lo menos en un principio, no había relación alguna. La convergencia tecnológica es exactamente eso, un lugar por decirlo de alguna forma, en donde convergen varias tecnologías.

Ante esta situación y ante la noción de cultura básica del Colegio de Ciencias y Humanidades, es que surge la idea de realizar este trabajo que a continuación se presenta.

EL PLAN DE ESTUDIOS

En el Colegio de Ciencias y Humanidades, la materia de Taller de Cómputo, junto con otras materias, pertenecen al área de matemáticas.

La última unidad de esta materia, lleva por nombre Trabajo Final y pretende que el alumno presente un proyecto que haya venido desarrollado a lo largo de todo el semestre, en donde integren todos los conocimientos adquiridos a lo largo del mismo.

A continuación se muestran las estrategias, aprendizajes y temática de esta unidad que esta en el plan de estudios de la materia.

Aprendizajes	Estrategias	Temática
Al terminar la unidad el alumno Integrará en su proyecto las herramientas incluidas en el programa	Presentar y entregar su trabajo final	Entrega de trabajo

EL CASO DE ESTUDIO 1. (Semestre 2005-2)

Antecedentes

Durante el semestre 2005-1, se les pidió a algunos alumnos con bajas calificaciones en la materia de Taller de Cómputo, que podrían aumentar dicha calificación exponiendo su proyecto final en un idioma distinto al español, en este caso, solo aquellos que estaban en peligro de reprobación intentaron dicha exposición y muy pocos de los ya aprobados intentaron exponer.

Con base en el comportamiento observado en el semestre 2005-1 fue que se decidió hacer algunas adecuaciones e intentar que todos los alumnos del siguiente semestre, es decir, semestre 2005-2, expusieran sus proyectos finales en un idioma distinto al español.

El método que a continuación se presenta se utilizó para dos grupos de Taller de Computo del turno matutino del CCH Azcapotzalco.

EL MÉTODO

Paso1: El primer día de clases cuando se les informa a los alumnos sobre el temario, la bibliografía, forma de evaluación, entre otras cosas, se les indico que los proyectos finales deberían ser expuestos en un idioma distinto al español, con un tiempo mínimo por expositor de 3 minutos.

Paso2: Como una forma de preparación para los mismos alumnos previo a los proyectos finales, se les pidió que por lo menos se hicieran dos exposiciones durante el semestre de un tema de tecnología, dichas exposiciones podrían ser por equipos o de forma individual.

Paso 3: Al final del semestre, se hicieron dos exposiciones del proyecto final en idioma diferente al español. La segunda de estas, se realizó en la sala audiovisual del plantel Azcapotzalco, de tal forma que los mismos alumnos evaluaban a sus demás compañeros durante la exposición.

Paso 4: Por medio de votación se eligieron tres exposiciones de las que a consideración del grupo y el profesor tenían el mayor número de elementos requeridos para obtener mejores calificaciones.

Paso 5: Se hizo una quinta y final exposición, solo para los equipos seleccionados, esta se hizo en el auditorio del plantel Azcapotzalco, en donde se invitó a los padres de familia de los alumnos.

EXPERIENCIAS EN EL MÉTODO

Experiencias en el paso 1

Cuando se les indicó a los alumnos que su exposición debería ser en un idioma distinto al español, muchos de ellos protestaron y argumentaron diferentes pretextos para justificar el porque no era posible lograrlo.



Algunos de los comentarios que me parece muy importante darlos a conocer, puesto que más adelante servirán para sustentar otro tipo de cuestiones, fueron:

“Esta es clase de computación no de ingles”

El comentario anterior, fue una señal inequívoca de que se iba por el camino correcto, pues muchos estudiantes veían a dos materias, dos áreas y dos profesores en donde no había relación alguna.

Otros de los comentarios fueron:

“Si no podemos en español imagínese en ingles”

“Y apoco usted si sabe Ingles”

Sin embargo también hubo comentarios a favor por ejemplo:

“Mi amiga esta en una escuela en donde les piden eso”

“Va a estar chido a mi si me gusta el ingles”

“Profesor ¿Puedo exponer en italiano?”

“Profesor ¿Y si expongo en francés?”

Se les indicó a los alumnos que ellos serían los primeros a los que se les pediría ese esfuerzo y que se esperaba toda su cooperación y apoyo.

Experiencias en el paso 2

La primera ronda de exposiciones con muy contadas excepciones resultaron de muy poca calidad, era es esperarse y definitivamente hubo que motivarlos mas haciéndoles las observaciones pertinentes y tomando como ejemplos las exposiciones que habían resultado con mayor calidad.

Casi el 100% de los casos el idioma elegido fue ingles. Solo hubo una exposición en francés y otra en italiano.

En esta etapa la madre de una alumna pregunto el motivo de exponer en idioma distinto al español, se le explico que era una forma de cumplir con uno de los principales objetivos de nuestro colegio, el cual se refiere a la INTERDISCIPLINARIEDAD. Sin embargo esto debe también aplicarse para todas las materias.

Experiencias en el paso 3

En este paso pocos alumnos dudaban de su exposición, que finalmente en el 100% de los casos fue en ingles. Se comento a los alumnos, que ellos mismos elegirían tres exposiciones que considerarán tenían mas elementos para obtener las mejores calificaciones.

Como premio a su esfuerzo, los alumnos seleccionados de esta forma, recibirían dos puntos adicionales, en lugar de uno. Además de que las mejores exposiciones serían presentadas en el auditorio del colegio.

Experiencias en el paso 4



Se filmaron las exposiciones de cada uno de los alumnos y no hubo problema alguno para que los mismos alumnos eligieran las tres mejores exposiciones.

Se realizó un cuestionario de cinco preguntas, para que los alumnos respondieran anónimamente a las mismas, evaluando el trabajo realizado por ellos mismos y lo que habían pensado durante el semestre.

Se acordó que la exposición final se realizaría en el auditorio del CCH Azcapotzalco y que se invitaría a los padres.

Experiencias en el paso 5

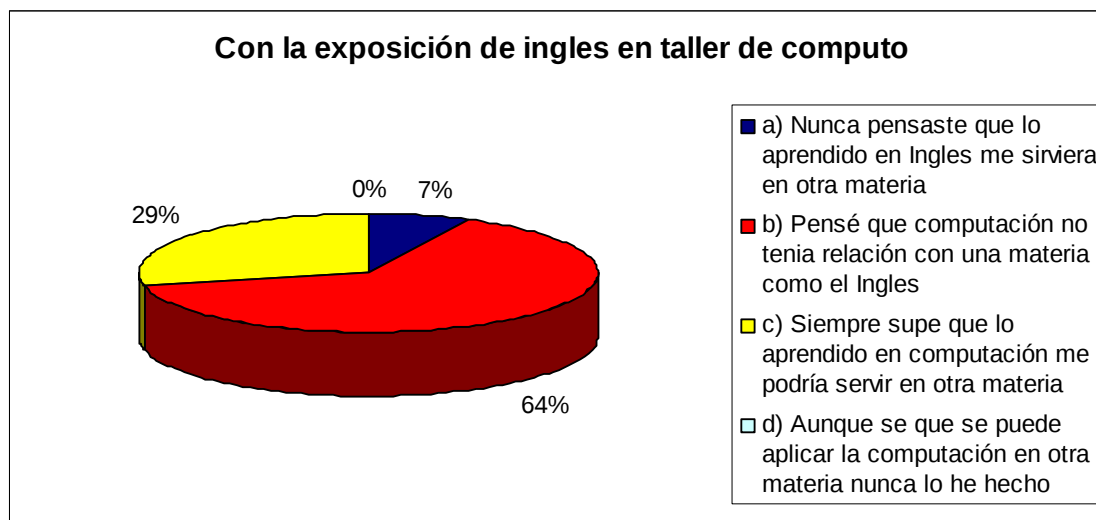
Los padres de familia asistieron puntualmente a la hora citada y se presentaron las tres mejores exposiciones. También se les presentaron a los padres de familia los resultados de las preguntas del cuestionario realizado en el paso 4.

Una de las preguntas del cuestionario fue la siguiente:

Pregunta: Con la exposición de ingles en taller de cómputo

- | | |
|---|-----|
| a) Nunca pensé que lo aprendido en Ingles me sirviera en otra materia | 7% |
| b) Pensé que computación no tenía relación con una materia como ingles | 64% |
| c) Siempre supe que lo aprendido en computación me podría servir en otra materia | 29% |
| d) Aunque se que se puede aplicar la computación en otra materia, nunca lo he hecho | 0% |

Es importante notar que 64% de los alumnos encuestados pensaban que computación e ingles no tenían relación alguna.



EL CASO DE ESTUDIO 2 (Semestre 2006-2)

De acuerdo a las experiencias adquiridas en el semestre 2005-2, se modificaron las reglas para las exposiciones, del semestre 2006-2, pues se les indicó a los estudiantes que podrían hacer sus exposiciones en un idioma distinto al español, el cual no necesariamente debería ser inglés o francés, que son los que se imparten en el CCH.

Los alumnos desde el principio pueden sentirse más libres de elegir el idioma que más se les facilite.

En el semestre 2006-2, aunque las exposiciones deberían ser también de 3 minutos como el semestre 2005-2. estas tendrían una variación, pues lejos de desmotivar la participación, se pretendía que la mayoría se sintiera con más confianza. Las exposiciones se realizarían como se muestra en la tabla siguiente:

Exposición	Tiempo de exposición en español	Tiempo de exposición en idioma distinto al español
Primera	2.5 minutos	30 segundos
Segunda	1.5	1.5 minutos
Tercera	30 segundos	2.5 minutos
Cuarta	0 minutos	3 minutos

EL METODO

Paso1: El primer día de clases cuando se les informa a los alumnos sobre el temario, la bibliografía, forma de evaluación, entre otras cosas, se les indico que los proyectos finales deberían ser expuestos ante sus compañeros en un idioma distinto al español, con un tiempo mínimo por expositor de 3 minutos, pero de acuerdo a los tiempo de la tabla mostrada arriba. Dicha exposición tendría un valor de 10% sobre su calificación final.

Paso2: Se hicieron las 4 exposiciones de acuerdo a lo acordado. Los temas fueron elegidos por los propios estudiantes, el único requisito es que fueran temas relacionados con tecnología.

Paso 3: Se hicieron tres revisiones del proyecto final, este fue tema libre, no necesariamente de tecnología, el requisito es que aplicaran lo aprendido durante el semestre en la materia de Taller de cómputo.

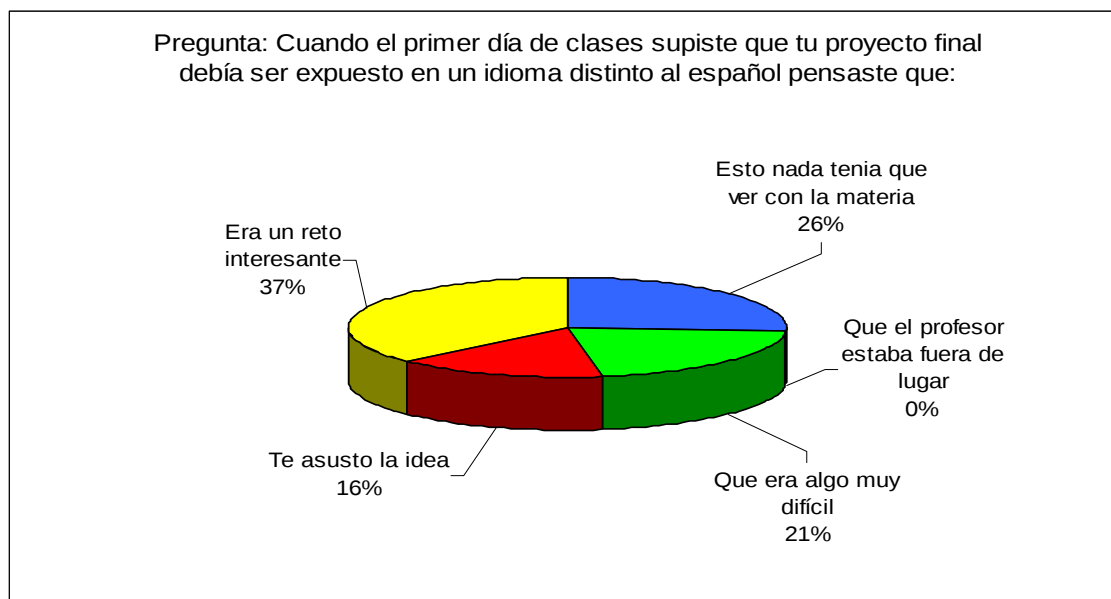
Una de las exposiciones fue ante todo el grupo y las otras dos solo con el profesor. La exposición fue en idioma diferente al español, se hicieron observaciones a cada equipo sobre la forma de presentar sus trabajos y se seleccionaron a los mejores expositores, tanto por el profesor como por los alumnos.

Paso 4: Se realizo una única exposición con los equipos finalistas en el auditorio de CCH azcapotzalco, y se aplico un cuestionario al 30 alumnos al azar. Una de las preguntas fue:

Pregunta: Cuando el primer día de clases supiste que tu proyecto final debía ser expuesto en un idioma distinto al español pensaste que:

a) Esto nada tenia que ver con la materia 26%

- | | |
|--|-----|
| b) Que el profesor estaba fuera de lugar | 0% |
| c) Que era algo muy difícil | 21% |
| d) Te asusto la idea | 16% |
| e) Era un reto interesante | 37% |



Aquí es importante notar que el 26% de los estudiantes pensaron que eso nada tenía que ver con la materia, esto contrasta con el 64% del año anterior.

EXPERIENCIAS EN EL MÉTODO

Experiencias en el paso 1

Esta vez los alumnos no protestaron como fue el caso del semestre 2005-2, se les hizo más fácil ir aumentando el tiempo de exposición en un idioma distinto al español de forma gradual.

Se les indicó a los alumnos que ya se había trabajado con grupos anteriormente y ya se tenía la experiencia, solo que en esta ocasión el número de alumnos sería de mas del triple, pero que se corregirían algunos detalles.

Experiencias en el paso 2

Si bien en las primeras exposiciones 21 de cada 25 estudiantes participaron, en las siguientes exposiciones fue disminuyendo el número de participantes, no obstante, dichas exposiciones fueron de mayor calidad cada vez.

Experiencias en el paso 3



En las revisiones de proyectos finales las exposiciones las realizaron los alumnos con mucha seguridad y soltura, pero esto fue solo en el 50% de los casos, ya que el resto prefirió no participar. Por considerarlo muy complicado.

Experiencias en el paso 4

Esta vez la calidad de las exposiciones fue mayor si la comparamos con las del semestre 2005-2. Existe un video que muestra lo anterior.

Además los alumnos no se limitaron a un solo idioma, hubo una exposición en francés, otra en italiano una en portugués y el resto en inglés. Es necesario resaltar el hecho que en las exposiciones intermedias, un alumno expuso en náhuatl.

Alumnos de otros grupos al interior del colegio, se dieron cuenta del tipo de exposiciones y pudieron acompañarnos en el auditorio del CCH Azcapotzalco, para ellos fue algo muy importante, el ver a sus propios compañeros utilizando y aplicando conocimientos de dos materias distintas.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES

Uno de los aspectos importantes que surgieron durante las exposiciones, es que algunos alumnos se atrevieron a exponer en dos idiomas distintos y hubo una exposición en idioma náhuatl, cosa por demás sorprendente, de la cual nunca nos hubiéramos enterado de no ser por el requisito de exponer en idioma distinto al español.

En la pregunta 5 debe notarse que 64% de los encuestados, es decir, más de la mitad, pensaba que Inglés y computación no tenían relación alguna. Solo menos de un tercio de los encuestados sabía que lo aprendido en computación le podía servir en otra materia.

Algo por demás interesante es que una vez que los alumnos tienen conciencia de la interdisciplinariedad, comienzan a surgir ideas muy interesantes, en uno de los grupos, algunos alumnos en lugar de hacer tres proyectos, hicieron solo uno, pero integrando lo aprendido en varias materias, es decir, sus proyectos finales de matemáticas los hicieron utilizando la hoja de cálculo, procesador de texto y software de presentaciones. Como profesor me fue grato ver proyectos que hablaban de las matemáticas, utilizando la computación y expuestos en un idioma distinto al español.

Por otro lado podría pensarse que la dificultad principal fue la de hablar otro idioma, desde mi punto de vista no necesariamente es esto, es también un cambio de actitud, la cual debe evolucionar o transformarse para lograr que la interdisciplinariedad avance y la relación entre las materias sea mas clara, en todo caso, no solo en el idioma se complica, también esto se da cuando el alumno puede resolver una ecuación de segundo grado que aprendió muy bien en matemáticas, pero en física, cuando ve el tema de tiro parabólico el mundo se vuelve gris, o cuando no puede redactar un trabajo de historia, sin embargo obtiene buenas calificaciones en los controles de lectura de la Iliada y la Odisea que le dejan como tarea en la materia de Taller de lectura y redacción, o tiene problemas en hablar inglés pero en las clases de gramática española obtiene 10.

Como antes mencioné la expresión de un alumno, “**Y apoco usted si sabe Inglés**”, nos da una gran información, pues al pensar en la vinculación del cómputo en las distintas áreas,





los profesores tendremos que ser los primeros en poder vincularnos. La interdisciplinariedad solo es posible si estamos preparados y conocemos en alguna medida los requerimientos de las demás áreas.

La interdisciplinariedad con las demás áreas implica otras cosas, por ejemplo, planear cursos, pláticas, seminarios o incluso espacios, para conocer los requerimientos de las otras áreas y avanzar más en un cambio también de actitud.

Tendremos que estar preparados para afrontar los nuevos retos y evolucionar no solo en la comprensión del idioma inglés o cualquier otro, sino también en la escritura, lectura y comunicación oral de este idioma o cualquier otro que consideremos necesario. Deberemos conocer al menos de forma general las funciones que se ocupan en química, la biología, o la formulas matemáticas y experimentos que se realizan en la materia de física.

Sabemos muy bien que no solo la computación tiene su historia, así es que la historia universal, la historia de México entre otras también pueden obtener beneficios de la computación. Tenemos una oportunidad excepcional y una herramienta que convive y se vincula más que ninguna otra con el resto de las áreas.

En términos generales se puede decir que el objetivo 1 se cumplió, pues los alumnos sabrán y estarán más concientes de la interdisciplinariedad de la computación con otras áreas.

Respecto al objetivo 2, Espero haber podido transmitir claramente las experiencias adquiridas con estos grupos de alumnos.

BIBLIOGRAFIA

Grupo de trabajo institucional CCH, Revisión del Plan de estudios 3ra etapa, área de matemáticas Taller de cómputo y Cibernética, *Orientación y sentido de las áreas*, Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.

García, C.T. Aprendizajes Relevantes. *EUTOPIA: La experiencia del Colegio en la modificación de sus programas de estudio*. Colegio de Ciencias y Humanidades, 2004

Hernández S.R, Fernández C. C y Baptista L.P, Metodología de la investigación, Mc Graw Hill, tercera Edición 2003.

Díaz B. F., Díaz. B. A, Campos M. *Memorias VIII Foro Nacional de Investigación en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje*, Colegio de Ciencias y Humanidades, 2005.

Bazán L. J., *El Colegio de Ciencias y Humanidades, años recientes, años por venir*, Colegio de Ciencias y Humanidades, 2005.

CCH, Documenta No1 Entrevista en Radio al Dr. Pablo Gonzáles Casanova, Colegio de Ciencias y Humanidades Junio 1979.





Talavera, G.C. Ponencia 4to Foro de Computación Taller de Computo e Ingles (las experiencias) Un caso de Estudio en CCH Azcapotzalco, Junio 2003.





capital humano

