



ISSN: 2448 - 6574

Crónicas relativas y absolutas de aprendizaje

Rosangela Zaragoza Pérez

rousszp@hotmail.com

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH – Sur)

Área Temática: Evaluación de aprendizaje y el desempeño escolar

Resumen

En el presente trabajo se muestra la evaluación de los aprendizajes de alumnos de los primeros semestres del CCH sur, en el uso de las referencias relativas y absolutas en la hoja electrónica de cálculo, puesto que es uno de los temas que presentan más dificultad y está es la base para la resolución de problemas en la HEC. Para la obtención de las evidencias en el avance en dichos aprendizajes, fue necesario prácticas dirigidas, así como particular atención a alumnos con mayor dificultad en el uso de la aplicación. Es importante, además, considerar prácticas significativas, que refuercen los conocimientos y no la memorización. Que el alumno pueda relacionar las materias y no las vea como un ente separado, como lo es Taller de Cómputo, un apoyo para las demás asignaturas.

Palabras clave: Aprendizaje, referencias, HEC, conocimiento, transversalidad.

Planteamiento del problema

Dentro del programa de estudio de Taller de cómputo se ha considerado la hoja electrónica de cálculo como uno de los saberes relevante en los aprendizajes de los alumnos del bachillerato, preparando al alumno en una cultura computacional básica, además de tomar a TC, como apoyo para las demás asignaturas en el alumnado. Por lo que el aprendizaje esperado en el alumno es que: “empleará la HEC mediante prácticas dirigidas para el manejo de la información” (programa TC, 2003), de igual forma, en la actualización del programa de Taller de cómputo del 2016, el aprendizaje esperado es: “utilizará formulas, funciones y gráficos mediante una hoja electrónica de cálculo para el manejo de datos y la resolución de problemas matemáticos”. En ambos programas se hace énfasis en “usar formulas en HEC, con referencia relativas y absolutas”.



ISSN: 2448 - 6574

Donde la referencia es el dato dentro de la celda, con la cual se identifica para poder realizar los cálculos para la solución de problemas en una HEC plasmado en el programa de Taller de cómputo, los cuales se les dificultan a los alumnos, por tratarse de la solución de problemas matemáticas.

Justificación y Objetivo

Tomando en cuenta los aprendizajes del programa de estudios actualizado de la asignatura, donde el alumnado “aplica formulas y funciones con referencias relativas y absolutas” (programa, 2016), donde la finalidad del tema es la aplicación de problemas matemáticos, así como la interpretación de estos por medio de gráficas en diferentes áreas. Por lo que, la importancia de la realización de este trabajo recae en reforzar dichos aprendizajes en la temática, pues este es la base para la solución de cualquier fórmula o función dentro de una HEC, ya que los datos dentro de las celdas son las referencias para los cálculos.

Entonces, el alumno podrá manipular estos datos y referenciarlos para dar solución a problemas de diferentes áreas de estudio mediante prácticas y ejercicios dirigidos considerando que las actividades y problemáticas abordadas sean significativas para que la adquisición del conocimiento sea paulatina y se refuercen los puntos de mayor debilidad.

Fundamentación Teoría

Las referencias son importantes dentro de una hoja electrónica de cálculo (HEC), ya que con está se identifica los datos de las celdas en una hoja de cálculo. Entonces, las referencias son direcciones donde se ubican los valores que son almacenados en las celdas para ser usados en los cálculos.

Puesto que los valores son almacenados en las celdas, es importe para los alumnos saber cómo acceder a estos datos haciendo referencia a ellos. Para esto se consideran diferentes tipos de referencias, las cuales facilitan la realización de las operaciones dentro de las HEC.

Pero para ello es necesario conocer y diferenciar las fórmulas con las funciones en una hoja electrónica, sin olvidar los tipos de referencias para poder realizar cualquier operación matemáticas en las celdas. Las **Referencias relativas**: se refieren, que al copiar una fórmula de una celda a otra, esta se actualiza dependiendo la celda en donde se ubique (Ávila, 2018).

	A	B	C		A	B	C
1				1			
2	3	1	=A2+B2	2	3	1	4
3	4	2		3	4	2	=A3+B3
4							

Figura1. Referencia relativa

La figura 1, muestra la actualización de los datos al cambiar de celda. En C2 la suma es A2+B2, al copiar la fórmula a la celda C3 la fórmula cambia a A3+B3, a esto se le conoce como **referencia relativa**. Los valores cambian dependiendo la celda en la que se ubique, independientemente de la función o fórmula empleada.

Referencia Absoluta: Este dato no se modifica aun cuando el valor se copie a otra celda, se mantiene el valor fijo, se identifica colocando el símbolo de pesos (\$) al inicio del nombre de la columna y al inicio del nombre de la fila, (Ortiz, 2016), la figura 2 muestra un ejemplo de esta.

A2	⇒	\$A\$2
Referencia relativa		Referencia absoluta

Figura2. R. Absolutas

Referencias Mixtas: es a la combinación de las anteriores, se puede fijar la columna o la fila con el signo de \$ para que el valor no cambie. De esta forma al copiar el valor a la siguiente columna o fila solo se modificará el valor dependiendo donde este ubicado el signo de pesos. (Ávila & Ortiz, 2017). Ver figura 3.

C\$4	⇒	RM. Fila fija
\$C4	⇒	RM. Columna Fija

Figura3. Referencias Mixtas

Las referencias en celdas dependen de un valor de otra celda, si el valor de la celda a la cual se hace referencia cambia, los resultados de fórmulas, funciones u operaciones serán actualizadas también, por ello la importancia del uso de referencias en la HEC. Entonces, si los alumnos relacionan adecuadamente las diferencias entre los tipos de referencias que hay podrán adquirir los aprendizajes requeridos en el tema y poderlos aplicar no solo en la asignatura, sino en diferentes áreas, puesto que tendrán los conocimientos básicos para poder aplicarlos en el uso de la HEC.



ISSN: 2448 - 6574

Metodología

Para la evaluación de los aprendizajes en el tema de referencias relativas y absolutas se utilizaron a lo largo del ciclo escolar 2018, prácticas dirigidas con las cuales el alumno adquiriría de forma paulatina los conocimientos necesarios para el uso de referencias en una HEC. Estas prácticas se aplicaron en una primera emisión a cinco grupos de primer ingreso (2018-1), ya que en el caso de la materia de Taller de cómputo se imparte solo en un semestre (par o non, según sea el caso) para alumnos del *Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH)*, con un total de 98 alumnos del turno vespertino. Para el semestre 2018-2, se aplicó nuevamente a cinco grupos con un total de 91 alumnos del turno vespertino. Las prácticas utilizadas en segundo semestre sufrieron cambios considerando las problemáticas y dificultades observadas durante la aplicación de estas en el semestre 2018-1, dentro y fuera del aula. Así como considerar materiales adicionales para afianzar los conocimientos de los alumnos, puesto que estos vienen con nociones previas de la asignatura de matemáticas I y solo es ponerlos en práctica utilizando una hoja electrónica de cálculo (HEC).

Resultados

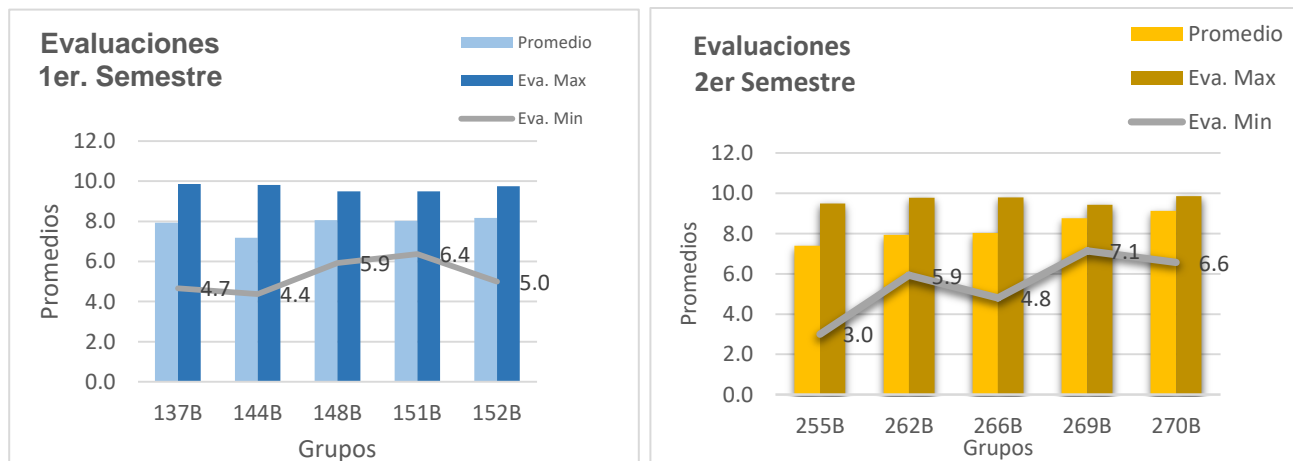
De un total de 189 alumnos evaluados en el ciclo escolar 2018 se obtuvo un promedio general de 8.1, en el uso de referencias relativas y absolutas en una HEC. Donde 52% representan el 1er semestre con un promedio general de 7.9 en el uso de referencias. La tabla 1, muestra un resumen general de la evaluación de prácticas realizadas por grupo.

Tabla1. Evaluación de 1er Semestre				
Grupos	Total. Alum	Promedio	Eva. Max	Eva. Min
137B	18	7.9	9.9	4.7
144B	19	7.2	9.8	4.4
148B	17	8.1	9.5	5.9
151B	23	8.0	9.5	6.4
152B	21	8.2	9.8	5.0
Total	98	7.9		

El 48% representan a los alumnos de 2do semestre con un promedio general de 8.2, en el uso de referencias. La tabla 2 muestra el resumen general de las evaluaciones de prácticas por grupos, así como las calificaciones máximas y mínimas obtenidas a lo largo del semestre.

Tabla2. Evaluación de 2do Semestre				
Grupos	Total. Alum	Promedio	Eva. Max	Eva. Min
255B	17	7.4	9.5	3.0
262B	18	7.9	9.8	5.9
266B	16	8.0	9.8	4.8
269B	23	8.8	9.4	7.1
270B	17	9.1	9.9	6.6
Total	91	8.2		

El siguiente gráfico muestra la tendencia obtenida en las evaluaciones en el ciclo 2018, con los cuales se pone énfasis en las evaluaciones mínimas obtenidas, así como en los resultados de forma individual por alumno y grupo.



Grafo1. Tendencia de evaluaciones

Entonces, para homogenizar los grupos con respecto a los conocimientos del tema es necesario realizar cuestionarios dirigidos, dependiendo las dificultades de cada grupo y necesidades de estos, por ello es requerido prácticas adicionales para reforzar dichos aprendizajes. Apoyado de los gráficos anteriores se tiene que solo el 12% de los alumnos no logran estos aprendizajes, por varios factores, estos se apoyan de asesorías personalizadas y de sus pares, así como de exámenes finales.



ISSN: 2448 - 6574

Conclusiones

Es importante considerar los avances logrados en el ciclo escolar, sin olvidar al porcentaje de alumnos que no logran dichos conocimientos, dentro de los cuales se le pueden atribuir a diferentes factores: uno de estos es la deserción el cual es el 12% del total de los 10 grupos atendidos, aun cuando este porcentaje es mínimo no deja de ser significativo. Los alumnos manifiestan que dejan de asistir por la dificultad que les representa el uso de la aplicación (HEC) así como la solución de los problemas matemáticos, la dificultad de la lectura de expresiones matemáticas, por último la jerarquización de estas, entre otros factores que influyen en el rendimiento escolar del alumnado, donde también se suponen cuestiones familiares y sociales.

Con respecto a los aprendizajes logrados del tema: en la evaluación de los conocimientos adquiridos sobre referencias relativas y absolutas de un 88% que obtienen calificaciones mayores a 6, se podría decir que solo el 50% obtienen dichos aprendizajes y los pueden aplicar en cualquiera área de estudio. El 38% de estos, solo obtienen parcialmente dichos conocimientos, pero se les dificultaría poder aplicarlos en cualquier otro tema o actividad, ya que solo siguen las instrucciones sin adquirir el razonamiento matemáticos necesario para avanzar, sin comprender del todo los conceptos en el uso de referencias en celdas en una HEC.

Referencias

- [1] CCH, (2003), Programa de Taller de Cómputo, Primero o segundo semestre, 2003, México: UNAM, Recuperado de:
http://www.cch.unam.mx/sites/default/files/plan_estudio/mapa_ptcoficial.pdf
- [2] CCH, (2016), Programa de Taller de Cómputo 2016, UNAM, CCH, Recuperado de:
<http://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/TALLERCOMPUTO.pdf>
- [3] Ávila, K. (2018), ¿Qué es una Hoja de Cálculo?, Definición de hoja d cálculo, CAVSI, Recuperado de: <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/que-es-una-hoja-de-calculo/>
- [4] Charte, F. (2013) Excel 2013, España,
- [5] Anaya. Barrera, M. (2006). Matemáticas con Microsoft Excel. Madrid. España: Editorial Alfaomega Ra–Ma.



ISSN: 2448 - 6574

[6] Ortiz, (2016), Referencias en Excel, Excel Total, Recuperado de:

<https://exceltotal.com/referencias-en-excel/>

[7] Ávila, K. (2018), ¿Cuántos tipos de referencias de celda utiliza Excel y Cuáles son?,

CAVSI, Recuperado de: <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/cuantos-tipos-de-referencia-de-celdas-utiliza-excel-y-cuales-son/>