

Usos de la microcomputadora en la investigación educativa

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XVI, núm. 1, pp. 99-102

Patrick B. Scott

Programas Latinoamericanos de Educación
Universidad de Nuevo México

La tecnología moderna de la microcomputación ofrece muchas ventajas para el investigador educativo a un precio cada día más módico. A continuación se mencionan algunas posibilidades y consideraciones en cuanto al uso de las microcomputadoras en la investigación educativa:

1. Procesamiento de palabras
2. Análisis de datos
3. Presentación gráfica de los resultados
4. Telecomunicaciones
5. Observación asistida por computadora
6. Entrevistas telefónicas asistidas por computadora
7. Microcomputadora como sujeto
8. Microcomputadora vs un sistema grande

1. Procesamiento de palabras

Un programa para una microcomputadora que sirve como procesadora de palabras puede facilitar la elaboración de varios tipos de documentos escritos: propuestas, cuestionarios, tests, informes, etc. Tal vez la ventaja principal de una procesadora de palabras es que puede agilizar las múltiples revisiones y correcciones, tan necesarias cuando se trabaja con seriedad. Con una impresora apropiada es posible grabar estenciles. Además, muchas procesadoras de palabras facilitan la elaboración de listas de correo y de cartas personalizadas.

Otra ventaja que tiene una procesadora de palabras es su precio relativamente bajo. Hoy en día se puede comprar un sistema de microcomputación dotado de una impresora, más un programa de procesamiento de palabras, a un precio comparable con el de una máquina de escribir electrónica. ¡Y la microcomputadora puede hacer mucho más de lo que hace la máquina de escribir!

La selección de una procesadora debe hacerse con mucho cuidado. Lo ideal en Latinoamérica es adquirir una microcomputadora con teclado en español y una procesadora de palabras elaborada específicamente para esta lengua. Los teclados y procesadoras de palabras de esta índole resultan apropiados para algunas máquinas y se pueden adquirir en varios países. Si se compra una procesadora de palabras diseñadas para ser usada en inglés, hay que cerciorarse de que cuente con lo que se llama “sobreimpresión” (*overstrike*), o sea, que pueda mandarle un mensaje a la impresora indicándole que debe retroceder un espacio para colocar el acento.

La adquisición de una impresora es también importante. Algunas personas prefieren usar impresoras “de la calidad de carta” (*letter-quality printers*), cuya calidad es similar a la de una máquina de escribir en cuanto a la nitidez de la impresión. Desafortunadamente resultan caras, lentas y no muy versátiles. Aunque la mayoría de las impresoras de “matriz de puntos” (*dot matrix printers*) imprimen letras de una calidad un poco inferior, son más baratas, más rápidas y más versátiles; pueden además imprimir letras de varios tamaños y elaborar gráficas.

2. Análisis de datos

Aunque la microcomputadora puede ofrecer una capacidad increíble para realizar análisis estadísticos, no podemos pasar por alto a la calculadora. Si se van a analizar conjuntos de datos no muy grandes y si se tiene interés solamente en calcular estadísticas descriptivas y correlaciones, ambas cosas se pueden realizar fácilmente con una calculadora con funciones estadísticas de precio muy bajo.

Existen tres formas principales de usar una microcomputadora para elaborar las estadísticas necesarias en el análisis de los datos recopilados: escribir los propios programas con un lenguaje como el BASIC; crear las fórmulas necesarias con una hoja electrónica (*electronic spreadsheet*); o usar un paquete estadístico que se adquiere comercialmente. En la elaboración de programas —un desafío interesante— puede tener exactamente lo que se desee, sin embargo esto tomaría mucho tiempo. Resulta más fácil desarrollar las fórmulas empleando una hoja electrónica para algunas aplicaciones, pero un paquete elaborado profesionalmente sería más útil. Hay paquetes que manejan archivos de datos, que calculan varias estadísticas descriptivas e inferenciales, y que analizan *items* de tests y de cuestionarios con una escala Likert. Ya existe una versión del muy usado SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales) que funciona con varias marcas de microcomputadoras. Existe un problema con la mayoría de los paquetes estadísticos: que generalmente los programas y la documentación están en inglés.

Al seleccionar un paquete estadístico, lo primero que hay que considerar es si tiene las técnicas que se necesitan y además es importante averiguar cómo maneja el ingreso de datos y cómo presenta los resultados.

3. Presentación gráfica de los resultados

Es muy importante que la presentación de los resultados de una investigación sea bien clara. Existen varios programas que presentan los resultados en forma de histo-

gramas, gráficas de barras y gráficas circulares. Con estos programas es necesario utilizar una impresora de matriz de puntos o un trazador de curvas (*plotter*).

4. Telecomunicaciones

La telecomunicación, o sea, la comunicación entre computadoras, todavía no se usa mucho en Latinoamérica. Sin embargo, es de esperarse que, en un futuro no muy lejano, será posible acceder a bibliografías y a otros bancos de datos a través de los medios de telecomunicación. La Red Latinoamericana de Información y Documentación en Educación (REDUC), al parecer, ya está estudiando estas posibilidades; otra es la de la comunicación con un sistema grande que cuente con un paquete estadístico sofisticado.

Actualmente, las telecomunicaciones son más factibles entre países que dentro de la mayoría de ellos; por lo general, las internacionales se efectúan por medio de satélites, pero la mayoría de las telecomunicaciones a nivel nacional tiene lugar a través de líneas anticuadas.

5. Observación asistida por computadora (CAO)

La investigación por observación puede ofrecer resultados muy importantes, pe-ro el registro de los datos resultaría ser una operación muy difícil. Ya existen programas para microcomputadoras, como por ejemplo el BERP (Paquete para Registrar Sucesos Conductuales) que facilitan el proceso; éstos también facilitan el registro y el cálculo preciso de tiempo de lo que se observa. Como los datos se introducen directamente a la microcomputadora, se puede realizar automáticamente el análisis y la presentación de los resultados, en vez de recabar los datos manualmente para luego introducirlos a la máquina. Los programas pueden elaborarse de tal forma que no acepten lo que se llama "wild codes", datos que son imposibles (por ejemplo, si se está registrando "Si con un 1 y No con un 0, 2" sería un "wild code").

Un problema en la observación es que la presencia de la microcomputadora puede ser notoria y alterar lo que se observa. Por lo tanto, el investigador tiene que escoger con cuidado el sitio donde ubicarla (puede ser en un ropero o armario), y conectarla a un cable con un teclado pequeño.

6. Entrevistas telefónicas asistidas por computadora (CATI)

Las entrevistas telefónicas casi no se usan en la investigación educativa en Latinoamérica. Sin embargo, en algunos casos pueden ser útiles, por ejemplo, para entrevistar a supervisores, directores de escuelas secundarias, y funcionarios de Ministerios, de universidades y de otras instituciones donde haya teléfonos. Un programa para una microcomputadora facilita una entrevista telefónica más o menos en la misma forma en que lo hace la Observación Asistida por Computadora: el ingreso directo de los datos para agilizar su análisis y la presentación de los resultados, la prevención del ingreso de "wild codes".

El programa puede dirigir el flujo de las preguntas, por ejemplo, muchas veces las respuestas determinan la pregunta siguiente. El programa automáticamente puede mostrar la pregunta apropiada en la pantalla. La elaboración del programa requiere que el investigador clarifique los procedimientos que empleará. Otra ventaja es que dos personas pueden ir registrando las respuestas y de este modo averiguar si ha habido errores en el registro.

7. Microcomputadora como sujeto

En los últimos años se está introduciendo la microcomputadora en algunas escuelas latinoamericanas como herramienta del proceso de enseñanza-aprendizaje. Varios Ministerios de Educación están contemplando hacer una inversión significativa en microcomputadoras para las aulas, como indicó Guillermo Fernández de la Garza durante el Primer Simposio de Computación infantil en 1984: "Es, pues, indudable que en México debemos dar una gran atención al estudio de las diversas formas de utilizar las computadoras en la educación, para lograr que esta corriente mundial se encauce inteligentemente en nuestro país".

Varias universidades e institutos de investigación de Latinoamérica ya están estudiando la utilización de las microcomputadoras con fines educativos. Es conveniente que se investigue para que la inversión en microcomputadoras sea provechosa.

8. Microcomputadora vs un sistema grande

Aunque en general un sistema grande resulta mucho más poderoso que una microcomputadora, esta última puede tener varias ventajas; en primer lugar, es más económico adquirir y operar una microcomputadora; generalmente es más fácil usarla y programarla; a veces resulta práctico que la microcomputadora sea portátil. La microcomputadora también se denomina computadora personal. Muchas veces el acceso a un sistema grande es muy restringido. La computadora personal está a la disposición del usuario cuando éste la necesite. Actualmente el poder y la capacidad de muchas de las microcomputadoras que hay en el mercado pueden compararse muy favorablemente con los de un sistema grande de cómputo.