

La formación en informática como oportunidad laboral para personas con parálisis cerebral.

Félix Hurtado López y Emilio López Romero
Centro Ocupacional PROLAM (ASTUS), Taller de informática
prolam@arrakis.es

Resumen. Desde su inicio el taller de informática del Centro Ocupacional PROLAM (ASTUS) se ha orientado a la formación de personas con parálisis cerebral, atendiendo tanto los procesos instrumentales básicos (comunicación y escritura) como la formación específica en el manejo de aplicaciones informáticas (procesadores de texto, bases de datos, lenguajes de programación), que pueden facilitar una salida laboral.

1. El Taller de Informática de Prolam (Astus).

1.1. Inicios.

Cuando el Centro Ocupacional PROLAM (ASTUS) se amplió, se organizó un taller específico para atender a personas con parálisis cerebral sin habilidades motrices con el fin de que participaran en otras actividades distintas a las existentes. Se empezó a organizar un taller específico de informática para las personas con grave afectación física.

Al iniciarse la actividad las personas participantes presentaban diferentes conocimientos tanto básicos como específicos, ya que habían recibido diferentes oportunidades de escolarización. Esta situación determinó la necesidad de comenzar con una experiencia formativa básica que facilitara el manejo del ordenador para las tareas más elementales.

En 1991 el programa “HORIZON” propulsado por la Comunidad Europea, permitió este curso de informática básica dirigida a un grupo de personas con parálisis cerebral, que permitió crear la base formativa de algunas de estas personas en el cambiante mundo de la informática. El intercambio con los socios europeos nos permitió conocer tanto metodologías de trabajo como software destinado al desarrollo de procesos mentales básicos.

El curso de informática persiguió, sobre todo, entender el funcionamiento de los ordenadores, conociendo el funcionamiento tanto de la parte física (Hardware) como de los programas que lo hacen funcionar (Software).

En ese momento, el uso del ordenador bajo el sistema operativo MS-DOS, la escasez de aplicaciones gráficas y de adaptaciones de acceso, nos limitaba a utilizar procesadores de texto por barrido como “Eneri”, acceder con “licornio” o utilizar comunicadores externos “JAL”.

1.2. Adaptación a los cambios.

Con la aparición del sistema operativo “Windows”, aparecen los entornos gráficos, proliferando el uso del ratón como acceso a las aplicaciones, lo que crea una nueva dificultad para las personas con parálisis cerebral. Afortunadamente, el primer convenio con la Universidad Politécnica de Cartagena intentó resolver estos problemas de acceso al ordenador, con la idea fundamental de crear adaptaciones externas que permitieran la utilización de cualquier aplicación de forma transparente para el ordenador y evitara el uso de software residente en memoria.

Fruto de estas colaboraciones son los “emuladores de ratón” y “teclado” (Memoria descriptiva de realizaciones del Grupo “Electrónica Industrial y Médica” de la Universidad

Politécnica de Cartagena), que en la actualidad seguimos utilizando, así como una amplia gama de pulsadores. De esta manera, personas con escasos movimientos pueden hacer que por sistema de barrido se desplace el cursor en la pantalla o se escriba la letra que desean, facilitando la utilización de cualquier programa convencional.

Así, una vez resuelto el acceso al ordenador, la formación se encamina a un conocimiento general de programas comerciales: procesadores de texto, gestores de bases de datos y programas gráficos.

En este proceso el taller de informático se va incorporando a los procesos de soporte de la producción y gestión de las distintas áreas del centro, encargándose de elaborar documentos, de mantener bases de datos, incluso de crearlas.

1.3. Especialización en tareas.

A la vez que se ha ido consolidando la actividad del taller de informática, también se ha ido ampliando la gestión de procesos organizativos y productivos a través de este soporte en otras secciones del Centro.

En la actualidad el parque informático de PROLAM es amplio, formado por una intranet de 30 ordenadores y un acceso a Internet, lo que nos ha permitido especializar a algunas personas del taller en el manejo de correo electrónico, búsquedas por Internet y en el mantenimiento de los ordenadores. Algunas de las tareas, además de las ya mencionadas, que son desempeñadas por personas del taller de informática son: la gestión, tanto del correo entrante como saliente vía internet de PROLAM, la utilización de internet para búsqueda de información y el mantenimiento básico y periódico de los ordenadores como puede ser la actualización de antivirus, la desfragmentación de discos y borrado de ficheros y la realización de etiquetas de los productos que comercializa PROLAM.

2. Orientación laboral.

Observando los buenos resultados que tiene esta opción laboral para el grupo de personas con parálisis cerebral, se ha seguido ampliando su formación hacia una especialización en programación que les posibilite a ellos mismos resolver sus dificultades de acceso, de modo que puedan ser en un futuro, una consultoría o empresa al servicio de otras personas con dificultades similares.

Aunque el sistema de funcionamiento de un Centro Ocupacional supone una oferta continua de formación, el reconocimiento oficial que se ofrece a través de los distintos programas regionales consideramos que garantiza la calidad de la oferta y permite mejorar los medios con que se realiza la actividad.

2.1. Publicista turístico e industrial bajo windows.

En 1999 un grupo de personas del taller, con una base adecuada de conocimientos de informática, participa en un curso orientado al uso de programas de diseño, de presentaciones, páginas web e Internet, impartido por una empresa externa: Computer Soft.

Aunque el tiempo de duración del curso es insuficiente para dominar los temas sí permitió un acercamiento a las posibilidades de los mismos y favoreció el interés por seguir profundizando en ellos.

2.2. Introducción a la programación de entornos accesibles.

El continuo cambio de los sistemas informáticos genera nuevas necesidades. Si en un principio las adaptaciones de acceso al ordenador eran aconsejables que fuesen externas para evitar el consumo de recursos del sistema, actualmente no es un dato relevante. Si en un principio el trabajo se orienta en forma monopuesto, actualmente utilizar redes es lo más habitual. La combinación de cambios y características personales conduce a la búsqueda de diseño de nuestras propias herramientas de acceso.

Con este fin comenzamos el curso de “Introducción a la programación de entornos accesibles”, de la Dirección de Formación Ocupacional, en Abril de 2001.

Resultado de los conocimientos de ese curso ha sido el siguiente software:

2.2.1. Simulación software de las pulsaciones del ratón.

La limitación de movimientos con que cuentan muchas de las personas con parálisis cerebral y el aumento de la utilización de entornos manejados con ratón ha dado prioridad a solucionar esta necesidad.

Tras identificar el comportamiento del ratón, se diseñó un software que realizara sus mismas funciones a través de un pulsador, actuando sobre el movimiento del mismo en la imagen de pantalla.

2.2.2. Localizador de cursor en pantalla.

Hemos observado la dificultad de algunas personas para encontrar el cursor en la pantalla, lo que nos ha llevado a la elaboración de un software que enmarcara el puntero del cursor y así facilitara su visión.

2.2.3. Control de pulsadores por puerto serie.

A través de un software de acceso a los puertos de comunicación del ordenador, tipo “Plug&Play”, podemos saber si hay un pulsador conectado, en qué puerto está conectado y si el pulsador está activado o no.

Esta rutina se incorpora a todos los programas elaborados por barrido que se han ido desarrollando por el grupo.

2.2.4. Simulación software de las pulsaciones de teclado.

Una dificultad con que tropiezan algunas personas es la imposibilidad de manejar dos teclas a la vez. Con el software residente diseñado se permite el uso de las teclas MAYUSCULA, ALT Y CONTROL con una sola pulsación. También permite dejar fijo el botón izquierdo del ratón para usar la opción de arrastre.

El programa tiene opciones de configuración e instalación.

2.2.5. Teclado virtual por barrido.

De mayor complejidad es el software que presenta en pantalla un teclado y un ratón, y por barrido se selecciona una tecla, una función o un movimiento de ratón. De esta manera se elimina la necesidad de un hardware específico. Puede instalarse en la misma pantalla en que se está trabajando o en otra auxiliar.

Discrimina el entorno en el que se trabaja, pudiendo detectar los menús de Windows y acceder a las opciones de dichos menús mediante sondeo. Reconoce si hay un pulsador instalado y en qué puerto.

2.2.6. Captura del Puerto MIDI.

Con el fin de agilizar la escritura a quienes aún teniendo cierta movilidad manual utilizan bastante tiempo en pulsar el teclado, se diseñó un software que constituyera un teclado virtual especial en pantalla que se desplaza con el cursor. La forma de acceso es un sondeo del puerto MIDI de la tarjeta de sonido, que se maneja como un joystick.

De alguna manera, a través de estos desarrollos se han ido resolviendo las dificultades más cercanas que experimentan las personas que componen el taller y que utilizan de manera habitual el ordenador, tanto en su actividad ocupacional como en su medio de relación.

2.3. Desarrollo de entornos educativos para personas con discapacidad.

La continua demanda de recursos que faciliten el diseño de actividades formativas llevó al planteamiento de los responsables de formación e informática a desarrollar un servidor de contenidos, con sistemas de seguridad adecuados, al que pudiera acceder tanto el formador como el alumno a través de un sistema de red o internet.

Con este curso, en marcha actualmente, de la Dirección de Formación Ocupacional, perseguimos varios objetivos: adentrarnos en la programación multimedia y sobre todo desarrollar un entorno de formación en red de fácil elaboración en los ejercicios y susceptible de ser utilizado por las personas con mayor necesidad de apoyo del taller. De esta manera cubrimos las necesidades personales de formación y colaboramos en las estrategias necesarias para otras personas.

3. Líneas de desarrollo futuro.

Las opciones formativas llevadas a cabo hasta la fecha ofrecen a las personas del taller la posibilidad de realizar tareas de ofimática, necesarias en los procesos organizativos y productivos de distintos servicios, no sólo del centro: realización de documentos, mantenimiento de bases de datos, mantenimiento de equipos informáticos, gestión de Internet.

Pero también sabemos que otras personas necesitan participar en procesos formativos para ampliar conocimientos. La organización de dichos contenidos, el acceso a los mismos, hace necesaria la intervención de expertos en programación para resolver estas dificultades. Consideramos que profundizar en la programación de herramientas de accesibilidad y en la elaboración de ejercicios para el entorno educativo generará oportunidades laborales para personas acostumbradas a encontrar muchas barreras en su vida y que desean contribuir a su eliminación, para sí mismos y para otros.

Además, la oportunidad del teletrabajo, que puede derivarse de estos procesos formativos, es especialmente interesante para las personas que necesitan unas condiciones adecuadas en el entorno y que todavía no se encuentran en todas las empresas.

Bibliografía

- CANTÚ, M. (2002) "Delphi 6". Anaya Multimedia.
- CHARTE, F. (2000) "Programación en Delphi 5" Anaya Multimedia.
- LÓPEZ, N Y OTROS, (2000) "Integrar UML en proyectos". Eyrolles gestión.
- WRIGHT JR. R. (1996) "Programación en Opengl". Anaya Multimedia