

Las nuevas tecnologías en el mundo educativo

-De manera que la Tercera Ley ha sido reforzada como fue específicamente mencionado, dicho sea de paso, en los folletos sobre los modelos SPD, de forma que su alergia al peligro sea inusitadamente alta. Al mismo tiempo, cuando lo mandaste en busca del selenio le diste la orden distraídamente, sin poner en ella un énfasis especial, de manera que el potencial de la Segunda Ley era sumamente débil. Ahora bien, fíjate; no hago más que establecer los hechos.

-Muy bien, sigue; me parece que ya lo tengo. -Vas cogiendo la idea, ¿verdad? Hay alguna especie de peligro centralizado en el pozo de selenio. Aumenta al aproximarse a él, y a una cierta distancia de él, el potencial de la Tercera Ley, inusitadamente alto, compensa exactamente el potencial de la Segunda Ley, inusitadamente bajo. Donovan se puso de pie, excitado. -Y crea el equilibrio, ya lo veo, La Tercera Ley lo hace retroceder , y la Segunda Ley lo lleva adelante... -De ese modo describe un círculo alrededor del pozo de selenio, permaneciendo en el lugar donde los potenciales se equilibran.

ISAAC ASIMOV. Yo, Robot. Cap II Sentido Giratorio.

De esta forma Isaac Asimov relatava los conflictos entre la Segunda y la Tercera Leyes de la Robótica. Pensando en ellas uno puede percibir su perfecta construcción llegando a parecer una auténtica obra de arte. No obstante como se aprecia en la cita anterior no estan exentas de conflictos pudiendo provocarse situaciones absurdas e incluso peligrosas para el humano.

En la literatura de ciencia ficción se ha soñado, en numerosas ocasiones, con cómo sería el mundo del mañana. Recordemos el submarino de mil leguas de viaje submarino de Julio Verne y de como Isacc Peral le dió forma combirtiendolo en realidad. A día de hoy la tecnología no deja de sorprendernos y está abanza a pasos agigantados en muy poco tiempo. Su crecimiento y complejidad aumenta, podría decirse, de manera exponencial. Es por ello que el riesgo de generar tecnología que se vuelva en nuestra contra es cada vez más patente.

Muchos de los avances de los cuales disfrutamos a diario, como el GPS o los móviles de última generación, bien utilizados son increíblemente útiles. Sin embargo mal utilizados pueden ser nocivos para los propios usuarios. Con la tecnología que crea para el bien de una sociedad puede pasar algo parecido, un Dron que reconzca incendios es bueno para todos, sin embargo un dron programado para masacrar poblaciones es simplemente una atrocidad. Este punto es esencial. La programación enfocada al beneficio social es más que una obligación, es imprescindible.

En esto ya pensó ASIMOV creando las leyes de la robótica para mostrar que el rechazo social sería mínimo si se emplean una serie de directrices inviolables que protejan al ser humano, en ultima instancia, y nos aseguren ser los beneficiarios de esta tecnología.

En este punto es importnte destacar la posición de algunos genios de la humanidad. Stephen Hawking comentón en dicimbre del 2014 que el desarrollo de la inteligencia artificial podrían implicar la destrucción del ser humano. Por ello se une a Elon Musk y numerosos científicos más en dar la voz de alarma y iniciar la concienciación para un desarrollo responsable. Esta iniciativa es abrigada por la asociación Future of Life.

Lo cierto es que la primera idea que se le viene a uno a la cabeza en cuanto a el desarrollo de tecnología programada por humanos es que está bajo contról en todo momento y que se puede parar

para modificar lo que se desee. Es difícil pensar en situaciones como en la película de 2001 (Una odisea en el espacio) en la que el ordenador, dotado de ética y sentimientos, se dispone a asesinar a alguno de los tripulantes. Pero aún pareciendo imposible este escenario, en este desarrollo de la AI (Inteligencia Artificial) es importante extremar las precauciones como nos aconsejan los expertos.

¿Es realmente la AI inteligencia? Como comenta el conferenciante Eugenio Roanaes, profesor del departamento de Álgebra, la consecución de algoritmos matemáticos no es inteligencia como tal. Los sentimientos o la propia consciencia implementada a un ser no humano es algo difícil de imaginar. Que un determinado software esté diseñado para elegir entre opciones diferentes o recordar caminos eficientes para el cometido que esté desempeñando no quiere decir que esto no este prediseñado por la mano humana y por tanto no se puede considerar inteligencia como tal. No obstante, como hemos comentado anteriormente, el desarrollo de la tecnología es exponencial y lo que se cree ahora como una absurda elucubración puede mañana ser algo completamente cotidiano.

Robótica Educativa:

A lo largo de los distintos sistemas educativos se ha podido comprobar como se ha focalizado los esfuerzos en diferentes ámbitos de manera cambiante. Por ejemplo, en matemáticas se daba mucho énfasis al estudio de la geometría y a las matemáticas euclidianas y a día de hoy el enfoque es muy diferente enseñándose matemática moderna y abandonando la geometría como pilar fundamental. En la programación ha pasado algo parecido. A principio de los años 80 se creó el proyecto Atenea cuya fase experimental se extiende en el lustro comprendido entre los años 1985 y 1990. Este proyecto tenía como objetivo enseñar a los alumnos a programar, destinándose para el mismo muchísimos medios para su desarrollo.

A finales de los años 60 se empieza a enseñar a los niños a programar. Una herramienta para desempeñar este objetivo fue la Tortuga de Seymour Papert de 1969. Esta herramienta con forma de juego consistía en un cursor que se manejaba desde el teclado; no obstante no existían gráficos para la pantalla curiosamente al revés de lo que pasa ahora. Empiezan a aparecer los primeros juegos para niños relacionados con la robótica como el Bigtrak, un vehículo eléctrico programable.

Lego se ha vinculado a los juegos en los que prima la construcción de tipo puzzle pero unido a su vez con programación en un entorno asequible para tempranas edades. Por un lado podemos encontrarnos con una línea para el aprendizaje de niños más pequeños, llamado Lego duplo. Y por otro lado, ahora mismo, también tienen una línea enfocada a niños de edades mayores como es el Lego Mindstorms y EV3 y con posibilidad de utilizar entornos de programación bien por medio de interfaces muy simples para niños de edades comprendidas entre los 7-11, o interfaces más complejas utilizando lenguajes de programación más complicados dentro de programas como el BrickOS, el Lejos o el NotQuietC; una apuesta interesante para el desarrollo de determinadas competencias en niños de una amplia franja de edades. Bien es cierto que sus packs son de un precio elevado y por tanto no son alcanzables para todo el público.

Por otro lado tenemos el proyecto Arduino. Aunque bien su público principal no son los niños ni el entorno educativo, existen experiencias aisladas enfocadas a estos y pueden desarrollarse proyectos con Arduino para niños. Es importante destacar que Arduino es un proyecto de software y hardware libre y por tanto su implementación en la escuela tendría sin duda una clara ventaja en este aspecto. No obstante como hemos comentado a priori no tienen a los niños ni a la docencia entre sus objetivos. Sin embargo se puede entender que este proyecto es el paso siguiente para un alumno que ya haya tenido contacto con la programación de muy alto nivel y que esté preparado para adentrarse en la resolución de problemas más complejos y la construcción de cosas más complicadas.

Es interesante destacar que el proyecto, liderado por el MIT, es completamente gratuito, y por tanto genera facilidades para poder implementarse en distintos centros educativos como herramienta para el aprendizaje. Existe una web, exclusiva para este proyecto, a través de la cual se puede descargar el programa o incluso acceder a él de manera online. Traducido totalmente al castellano. Como habíamos comentado antes Scratch nos facilita estos primeros pasos en el mundo de la programación a través de ejercicios muy visuales, prácticos y sencillos. De tal forma que lo que se está aprendiendo con cada proyecto tenga una fácil manera de comprobar los resultados de manera tangible y muy enriquecedora.

Este proyecto allana la tarea de aprender la lógica de los computadores y nos permitirá dotar a los alumnos de los conocimientos necesarios para que ellos mismos deseen dar el siguiente paso aumentando la dificultad poco a poco hasta encontrar el nivel de conocimiento que más se adecue a cada persona. El proyecto no tiene como fin crear a multitud de programadores el día de mañana, sino simplemente, traducir el complicado mundo, que supone la programación, a un lenguaje más verosímil y fácil de tratar. De esta manera, con pequeñas animaciones o juegos se suaviza el entendimiento de la filosofía de la programación que tan chocante es aprender cuando tienen más edad.

* * *

Programar por programar no tiene ningún sentido. Lo interesante es que estas herramientas nos permitan acercar el conocimiento en todas las áreas posibles. Una herramienta muy interesante, en este sentido, es Geogebra, un programa con el que los alumnos pueden interactuar de forma real con las matemáticas y pueden entender conceptos que resultan difíciles de asimilar de forma interactiva y amena.

La tecnología bien utilizada es, sin duda, benéfica en todos los niveles. Por ello, a día de hoy, tenemos la obligación de crear la tecnología que nos permita avanzar de manera responsable, generando así una conciencia colectiva equilibrada que proporcione un buen desarrollo de todo lo que nos permita alcanzar esta tecnología.

Como comentaba anteriormente, no se trata de generar una sociedad en la que todo el mundo sepa programar. Deben dedicarse a ello aquellos a los que el tema les parezca interesante. No obstante es bueno poner al alcance de la mano a tempranas edades todas las herramientas que nos permitan facilitar el camino del aprendizaje. De tal forma que este sea ameno para aumentar el interés de aquellos que tengan el potencial.



III Congreso Internacional E-Learning Innova UCM

“La era interactiva, digital y cibernética.”

Referencias

1. ruc.udc.es/bitstream/2183/6720/1/RGP_5.26.pdf
2. http://es.wikipedia.org/wiki/Lego_Mindstorms
3. <https://scratch.mit.edu/>
4. <http://hipertextual.com/2014/05/scratch>