

## EL USO DEL SOFTWARE Y SUS EFECTOS EN LAS PRÁCTICAS ESCOLARES

---

El software es uno de los principales componentes de las tecnologías de la información y las comunicaciones (tic), su uso se encuentra presente en muchas de las actividades de la vida diaria, y la educación no es la excepción; por ello, nos debemos preguntar sobre sus efectos, en cuanto a su uso, si son positivos o son negativos, o lo que es más complejo aún, si obedecen a una verdadera integración curricular. Desde esta perspectiva surgen enormes disyuntivas, y una muy pertinente gira en torno si, ¿Las prácticas escolares que involucran uso de software, surten efectos positivos en los aprendizajes de los estudiantes? En el recorrido por este ensayo se pretende dar respuesta de dicho interrogante, vaticinando de antemano solo una aproximación a tan compleja tarea, debido a que se amerita todo un proceso de investigación para satisfacer a plenitud dicho requerimiento.

Para realizar al menos una aproximación a lo que se plantea, se especifican varios apartados que contemplan el software en relación con: educación, integración curricular. Los referentes principales utilizados los constituyen el documento de Swebok de la IEEE, e Integración Curricular Conceptos e Ideas, de Jaime Sánchez

### La integración curricular

---

Para entender la integración curricular es necesario dejar claro dos conceptos: integración y currículo.

En un primer lugar, ¿Qué es integrar?, Según el Diccionario de Real Academia Española, integrar significa: Constituir un todo, completar un todo con las partes que faltaban, hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo. Desde luego, integrar es unir, combinar, insertar.

El currículo desde perspectiva educativa se concibe primordialmente como una forma de planear y organizar las acciones en el entorno escolar.

- El currículo es un plan o programa de estudios que, sobre la base de unos fundamentos o racional, organiza objetivos, contenido y actividades de enseñanza – aprendizaje en una forma secuencial y coordinada. Funciona como un plan de trabajo que le permite a un sistema, institución educativa o al docente, organizar el proceso de enseñanza de modo sistemático y estratégico (Villarini 2000).

Por lo cual, hay que entender el currículo como una estrategia estructurada, orientada, guiada, dirigida, flexible y concertada que conduce a resultados en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, que inmiscuye la didáctica y la práctica educativa. Ahora bien, teniendo en cuenta la importancia del currículo en los procesos educativos, los cuales se centran en el aprendizaje más que en la enseñanza, cualquier elemento que se adhiera a estos procesos debe estar articulado y cohesionados con los fines educativos.

Lo anterior permite vislumbrar la organización escolar, desde una perspectiva sistémica de la institución que articula todos sus componentes en pro de un mismo objetivo, y que va más allá de la simple incorporación de elementos, herramientas o dispositivos, pretendiendo una integración real para que todas las partes se ajusten al sistema.

Desde este punto de vista en la integración curricular no pueden existir elementos disgregados en el sistema educativo. Esta realidad inmiscuye el software como un componente presente en la educación del momento. Luego entonces, el mero hecho de usar software no responde a procesos formativos, y si esto es cierto, la utilización del mismo en la educación debe corresponder a criterios bien definidos.

### Integración curricular del software

Teniendo claro que es la integración curricular, podemos realizar una aproximación a la integración del software. Sabemos que integrar es lograr que algo haga parte de, en este caso el software del currículo, el software como elemento de la acción escolar para la consecución de los propósitos educativos.

Hay que tener en cuenta que el software forma parte de las tecnologías de la información y las comunicaciones (tic), y que en torno a ellas se tejen grandes paradigmas, un repensar de las mismas en el ámbito educativo, paradigma que no excluye al software.

Por ello, cuando Jaime Sánchez plantea una integración curricular de tic, pienso que dichas consideraciones también alcanzan el software:

- Utilizar transparentemente las tecnologías
- Usar las tecnologías para planificar estrategias y facilitar la construcción del aprender
- Usar las tecnologías en el aula
- Usar las tecnologías para apoyar las clases
- Usar las tecnologías como parte del currículum

Para adecuar estas aseveraciones de Sánchez al contexto del software, solo hay que hacer una trasposición del término.

- Utilizar transparentemente el software
- Usar el software para planificar estrategias y facilitar la construcción del aprender
- Usar el software en el aula
- Usar el software para apoyar las clases
- Usar el software como parte del currículum

## El software en la educación

---

La educación es un proceso social que busca una transformación del ser y la sociedad. Una concepción integral de la educación, trae inmersa una concepción objetiva del currículo como parte sustancial de la misma, y por ende de cada uno de los elementos que hacen parte del mismo. El software es *"conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación"* (Std. 729, IEEE).

Esta posición da entender que en el propósito de funcionalidad del software intervienen elementos relevantes, como suelen ser las reglas y la documentación. Desde esta perspectiva, la implementación del software en el sistema educativo debe obedecer a procesos bien documentados que respondan a las necesidades

educativas. Por consiguiente, vale la pena cuestionarse sobre la funcionalidad del software abordada desde los lineamientos curriculares.

## El software educativo

---

La relación software educación deja un aliado de oro, el software educativo, conocidas las bondades del software, es fácil advertir algunas del software educativo. Estas propiedades incluyen las del software común o normal, sumadas a otras particulares de la educación. Esto quiere decir, que debe cumplir con unos fines pedagógicos facilitando los procesos educativos. Desde esta perspectiva la construcción del software educativo se asocia a factores como las teorías de aprendizaje, los modelos pedagógicos y a procesos de validación que reafirmen sus propósitos formativos concebidos desde la didáctica y la pedagogía. El software educativo debe encapsular una serie de recursos diseñados para el contexto educativo, considerando la interactividad, integración, contenidos, consistencia, la evaluación y los ambientes de aprendizajes, entre otros más importantes.

De esta manera, queda claramente evidenciado que la elaboración del software educativo es un proceso más complejo, pues no se trata de realizar un mero software, sino de uno que cumpla con unos fines explícitos, por ende, los procesos de calidad del mismo se hacen más complejos, ameritando la conformación de equipos interdisciplinario para asegurar su efectividad. Esta situación plantea la necesidad de un paradigma emergente que implica una relación muy profunda, la del software y la educación, que para explicarla necesitaríamos de muchas páginas y de la participación de muchos expertos.

## Usabilidad del software educativo

---

El uso del software es una gestión muy popular en los escenarios educativos, aunque en muchas ocasiones se haga de manera improvisada. Cuando se aborda un aspecto tan importante como lo es la usabilidad del software, queda abierta la discusión en dos sentidos: el software empleado en los procesos de enseñanza y de aprendizaje y la eficacia del mismo de acuerdo a los criterios de usabilidad. Por

lo cual, es perentorio preguntarse ¿Cómo incide al usabilidad del software educativo en el aprendizaje de los estudiantes?

Por consiguiente, en este ensayo no se trata de plasmar un escrito para esta respuesta, sino realizar una reflexión sobre un tema que podría resultar muy subjetivo, pero que involucra un aspecto determinante como la evaluación. De este modo, el recorrido en el ensayo gira principalmente en torno a la relación usabilidad con la evaluación.

¿Qué es la usabilidad?

La usabilidad se define como la facilidad con la cual un usuario puede cumplir una tarea o utilizar un servicio ofrecido por el sistema y el tipo de soporte que provee el mismo, en busca de: Aprender la funcionalidad del sistema, usar el sistema eficientemente, minimizar el impacto de los errores, adaptar el sistema a las necesidades de los usuarios, aumentar confianza y satisfacción. (SWebok 2008).

Para Nielsen, citado en el SWebok, existen cinco principios básicos a tener en cuenta en la etapa de uso del software: Facilidad de aprendizaje, facilidad para recordar eventos en el tiempo, eficiencia, tasa de errores y satisfacción. Esto implica, aprender la funcionalidad básica de los sistemas por parte del usuario para realizar correctamente una tarea en el menor tiempo posible; tener en cuenta el número de transacciones por unidad de tiempo que el usuario puede realizar usando el sistema, y considerar los tiempos de ejecución o rapidez de los procesos sin desviar los objetivos.

La usabilidad y la evaluación de los aprendizajes.

---

La praxis educativa demanda una acción planeada y organizada, teniendo en cuenta varios aspectos: contenidos, actividades, objetivos, evaluación y los recursos entre otros. Todo esto en busca del aprendizaje significativo para los estudiantes. En este sentido, la elección del material debe responder a propósitos netamente didáctico.

La evaluación es un proceso continuo, permanente, e integral. Erróneamente, a través de los tiempos ha pretendido medir el grado de interiorización de los contenidos en los estudiantes (conocimiento), desconociendo que la evaluación del aprendizaje de los estudiantes encierra todos los elementos que hace parte de dicho proceso. Si la elección del material didáctico es un asunto tan importante, y responde a propósitos tan claros, en cuanto al uso del software como recurso en la educación, vale la pena preguntarse si, ¿en el caso del software educativo se tienen en cuenta esta realidad en relación a su usabilidad?

En esta medida, se hace pertinente la revisión de los procesos de evaluación en la sociedad del conocimiento, donde la informática educativa incorpora herramientas como el software educativo que dinamizan y flexibilizan los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y por ende los de evaluación.

El uso del software educativo trae inmerso el computador como herramienta útil para quehacer pedagógico. Por ello, es perentorio resaltar la trascendencia del mismo para potenciar habilidades mentales y el desarrollo de procesos cognitivos. Algunas aplicaciones y procesos que involucran el uso del computador en la educación se constituyen en herramientas que posibilitan el desarrollo de la mente y que pueden ser utilizadas por los profesores y los estudiantes para representar ideas y conceptos a través del pensamiento crítico y analítico. El computador desarrolla habilidades mentales que sirven de andamiaje a diferentes formas de razonamiento en relación con los contenidos, y la evaluación, es decir, exigen que las personas piensen y respondan de manera diferente y significativa acerca de lo que saben y aprenden (Jonassen, 1996)<sup>1</sup>.

Desde la posición del profesor Jonassen, la necesidad de replantear algunas formas de enseñanza que involucran el uso de herramientas y dispositivos tecnológicos como el computador es inherente. Esta posición advierte también, un replanteamiento en los procesos de evaluación que involucran estas tecnologías. Se critica al uso educativo de las mismas como mera instrucción o medio de almacenamiento de información y transmisión de conocimientos, donde la interacción del estudiante con el medio se limita a la repetición mecánicamente de procesos que se salen del control de los estudiantes y profesores.

---

<sup>1</sup> David H. Jonassen es profesor distinguido de la Escuela de Ciencias de la Información y Aprendizaje de Tecnologías en la Universidad de Missouri. Él acuñó hace algunos años el término Mindtools (Herramientas para la Mente), las cuales son tratadas en su conjunto en el presente artículo

## Conclusiones

---

A nivel de conclusiones termino diciendo varias cosas:

1. La inserción del software en la educación debe responder a criterios definidos desde los lineamientos curriculares con acciones concretas como la planeación y organización del currículo considerando todos los elementos que en el intervienen.
2. Una integración curricular en el uso del software debe responder a propósitos formativos.
3. El software es un componente sustancial de las tecnologías de las comunicaciones y la información (Tic), las cuales están permeando todos los ambientes y las formas de vida de las personas en el mundo, donde la educación como proceso social no escapa a esta realidad, de allí, la importancia de considerar la integración curricular del software.
4. Que bueno sería que el uso del software en los procesos de enseñanza y de aprendizaje considerase dos aspectos fundamentales: el uso del mismo para dinamizar los procesos de evaluación de los aprendizajes, y su evaluación como recurso didáctico desde la perspectiva de la usabilidad y la funcionalidad.
5. Resaltar los postulados, si se enseña con software, se debe evaluar con software; si el software hace parte de los recursos seleccionados para conseguir los logros o competencias, debe como tal ser evaluada su funcionalidad y eficacia.
6. Los profesores estamos en la obligación de someter los recursos que usamos con a evaluación de los estudiantes para retroalimentar los procesos de formación; en el caso del software educativo debiera ser evaluado desde los criterios de usabilidad.
7. Las aseveraciones del profesor Jonassen traducidas en el contexto de la evaluación develan. El control de los procesos de evaluación en el uso de tecnologías es responsabilidad los maestros. La evaluación debe ser una forma para que los alumnos refuercen su procesos de aprendizaje con la ayuda de las tecnologías, porque más importante que aprender de las tecnologías, es aprender ellas.
8. La usabilidad del software educativo es una propiedad determinante en los procesos de enseñanza y de aprendizaje y en la evaluación de los aprendizaje
9. Y por último, debido a que los criterios de usabilidad del software educativo (facilidad del uso y de aprendizaje, amigabilidad, la personalización, la satisfacción del usuario) están intrínsecamente ligada con el aprendizaje de los estudiantes (usuarios), esta incide en los procesos de aprendizaje de los mismos.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- Desarrollo del software con calidad para una empresa, Carlos Caballero González
- Metodología de diseño, Desarrollo y Evaluación de software educativo, Zulma Cataldi
- Compendio de documentos Swebok de la IEEE
- Guía Swebok,
- 28660 – Boadilla del Monte (Madrid), Principios Básicos de Usabilidad para Ingenieros Software, Xavier Ferré Grau, Facultad de Informática Universidad Politécnica de Madrid Campus de Montegancedo
- David Jonassen, Computadores como herramientas de la mente. Eduteka 2011
-