

Las TIC en la EDUCACIÓN INCLUSIVA

Incorporación de las AULAS VIRTUALES como ESRATEGIA para la Enseñanza y Aprendizaje de CIENCIAS en ProCES Semipresencial

María Graciela García Pereira¹

Resumen

La investigación educativa tuvo como propósito explorar la incorporación del Aula Virtual en Bachillerato de Enseñanza Media como espacio que posibilita la inclusión, desde el aprendizaje de las ciencias, en el Programa de Culminación de Estudios Secundarios de adultos en el ámbito laboral (ProCES) en la modalidad Semipresencial. Es un estudio de tipo descriptivo-explicativo que planteó una complementariedad cuantitativa- cualitativa desde el punto de vista metodológico. El trabajo de campo se llevó a cabo con estudiantes y docentes de los cursos semipresencial de Física, Matemática y Química, en 2017. Se analizó el uso y la apropiación crítica de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como estrategia potenciadora del aprendizaje de ciencias y la inclusión educativa; también se indagaron las capacidades comunicacionales generadas en los espacios del Aula Virtual (AV). Se evaluó la modalidad de trabajo colaborativo alcanzado en la actividad que involucra la realización de un Proyecto Final en equipo. El supuesto principal de la investigación expresa que la incorporación del Aula Virtual potencia el aprendizaje de ciencias y facilita el desarrollo de habilidades comunicativas y tecnológicas. A su vez, que las actividades propuestas por los docentes en AV promueven el desarrollo de estrategias de aprendizaje que involucran al Proyecto Final y contribuyen al desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje a través del trabajo colaborativo. Según los resultados obtenidos la incorporación del AV favoreció la inclusión educativa de los trabajadores y el aprendizaje colaborativo de ciencias.

Palabras clave: Educación Inclusiva, TIC, Estrategias de aprendizaje de ciencias

1. Presentación

La incorporación en el sistema educativo de los entornos virtuales ha propiciado la reflexión sobre qué tipos de estrategias son las adecuadas, en este contexto digital, para el logro de estudiantes motivados a aprender y capaces de apropiarse del conocimiento, en un espacio y tiempo ilimitado, donde se los estimule para alcanzar sus

1 Profesora de Química, I.P.A. Diplomada en Gestión de Instituciones Educativas UDELAR-CFE Posgraduada en Enseñanza con Tecnologías Digitales, CFE-Ceibal-Cambridge–Posgraduada Especialización en Currículum y Evaluación, UCUDAL- Magister en Educación, Sociedad y Política de FLACSO. maragraquim@gmail.com

logros. Lo que no debe transcurrir en soledad, sino en un entorno virtual que les brinde la contención necesaria, que potencie sus individualidades y contemple los diferentes modos de aprender de forma colaborativa. De esta forma se estarían cumpliendo los principios de una enseñanza inclusiva.

Según UNESCO (2005) la educación inclusiva es el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todo el estudiantado a través del aumento de la participación educativa, reduciendo así la exclusión. Cumplir con la meta de una educación de calidad con equidad, según Aguerro (2009), será factible si se logra una justa distribución del conocimiento, que posibilite el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Por lo que una escuela inclusiva debe procurar el desarrollo del potencial de cada persona, enfatizando en los sectores que puedan estar en riesgo; evitar la discriminación e incorporar las estrategias de enseñanza y aprendizaje adecuadas a la diversidad de realidades.

Es así como las TIC y la educación inclusiva forman parte de temas de debate actuales, ya sea por la necesidad de priorizar la educación para toda la ciudadanía, como para llegar a aquellos grupos que no pueden asistir regularmente a la educación presencial. A diferencia de lo que sucede en la enseñanza tradicional, en la virtual, no existen las barreras de espacio y de tiempo.

Es en este contexto de incorporación de las TIC que el CES desde el año 2012 ha implementado un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) a través de la plataforma Moodle, que se aloja en aulasvirtuales2.ces.edu.uy. La opción por *Moodle* como plataforma EVA se fundamenta en las características que posee la misma, ya que se trata de un *software* de código abierto y de libre distribución, que tiene una interfaz gráfica, sencilla y amigable al usuario.

Es el Aula Virtual (AV) un espacio innovador de las formas de trabajo, comunicación e interacción, en el que el docente genera y desarrolla acciones diversas para el logro de los aprendizajes de sus alumnos, formula preguntas, abre debates, plantea trabajos y sube materiales, entre otras actividades. (Área, 2009)

Coll (2007, p.168) es quien plantea “La novedad reside más bien en el hecho que las TIC digitales permiten crear entornos que integran sistemas semióticos conocidos y amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para representar, procesar, transmitir y compartir información”.

Esta lógica orientada por los principios de colaboración, pluralidad, participación y contextualización aplicados a los nuevos ambientes de aprendizaje brindan la posibilidad de acceder a la información a partir de la evidencia, clave en el aprendizaje de las ciencias. En consecuencia, en un contexto que reconoce la creación individual y la colectiva, que estimula tanto fuera como dentro del aula, es donde las TIC pueden contribuir a enriquecer los procesos de aprendizaje. (Hattie, 2008)

Por lo que, la integración de las TIC en las instituciones educativas posibilita la realización de actividades científicas integradas e interdisciplinarias que propician la investigación, el desarrollo del espíritu crítico y el gusto por la ciencia.

Con el objeto de investigar cómo se dan las relaciones de aprendizaje en dichos espacios virtuales cabría preguntarse ¿cuáles son las estrategias que en ellos adquieren relevancia? y ¿qué incidencia tiene su inclusión en el proceso en que se construye el conocimiento?; lo que exige realizar una reflexión sobre las concepciones y características de las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Si es el plantel docente el que utiliza las estrategias de enseñanza, el alumnado es el que debería utilizar las estrategias de aprendizaje, para lo cual es el primero, el que debe favorecer su uso mediante una enseñanza intencional.

Dado que en la nueva sociedad del conocimiento se accede a la información a través de diversas fuentes, en forma excesiva y a veces contradictoria; con una dinámica construida a la medida de las necesidades; *es en esta sociedad donde otras son las estrategias de aprendizaje imperiosas que exigen un cambio de actitud.*

El estudiante utiliza una estrategia de aprendizaje cuando es capaz de adaptar su accionar a la elaboración de las actividades propuestas en el aula. Por otra parte, es la estrategia de enseñanza la que se vincula a la metodología que el cuerpo docente seleccione "(...) para favorecer una dinámica en la que la premisa "reflexionar o pensar en voz alta sobre cómo se piensa al aprender", ocupa un lugar privilegiado en cada una de las actividades escolares" .(Monereo, 1999, p.17)

Por otra parte, es Delors (citado en Arteaga et. al., 2016) quien plantea que "La enseñanza de la ciencia debe propiciar el desarrollo de estrategias para aprender a aprender, aprender a conocer, pero también para aprender a ser y aprender a sentir".

Se hace así imprescindible repensar el proceso de enseñanza-aprendizaje más interactivo, donde los espacios de aprendizaje traspasan las cuatro paredes, donde se desarrolla el cuándo, y el cuánto tiempo enseñar no está estipulado de forma inflexible ya que dependerá de la participación, el interés, el buen uso de los entornos virtuales, de la interacción dialógica. Surge así el concepto de aprendizaje invisible, Cobo y Moravec (2011), como un nuevo paradigma educativo en el cual se favorece el proceso de aprendizaje a través del uso de las TIC en los contextos informales.

2. Descripción de la metodología utilizada

Es desde el paradigma interpretativo que se enfocó esta investigación educativa dado que su interés se centró en comprender la realidad construida por el propio sujeto en un proceso dinámico de cambio. Para ello se analizaron sus discursos, acciones

o prácticas, así como también sus interacciones. “Su objetivo es penetrar en el mundo construido y compartido por los sujetos y comprender cómo funcionan a partir de sus acuerdos intersubjetivos”. (Capocasale, 2015, p. 44)

Es un estudio de tipo descriptivo- explicativo; que planteó desde el punto de vista metodológico una complementariedad, pues integró un enfoque de tipo cuantitativo y otro cualitativo. Según Johnson (citado Hernández,2014) en “sentido amplio” visualizan la investigación mixta como un continuo en donde se mezclan los enfoques cuantitativo y cualitativo, centrándose más en uno de ellos o dándoles el mismo “peso”. Es así como es el enfoque cuantitativo el que predominó en la metodología de esta investigación.

3. Trabajo de campo

En concordancia con un enfoque mixto, el diseño de la presente investigación fue explicativo secuencial. Se caracterizó por una etapa inicial donde se recabaron y analizaron los datos cuantitativos, y luego los datos cualitativos. Es importante resaltar que la segunda fase se construyó teniendo en cuenta los resultados de la primera. Luego ambas se integraron, en este caso dando prioridad a lo cuantitativo.

La población de interés estuvo conformada por veintiocho personas adultas- trabajadoras de diferentes organismos y los tres docentes de ProCES Semipresencial de las asignaturas Física, Matemática y Química pertenecientes a los cursos de Bachillerato del segundo cuatrimestre del año 2017. Es pertinente aclarar que el universo correspondió a la totalidad de inscriptos en los mismos, abarcando así no sólo de capital, sino también del interior, y al equipo docente a cargo.

Los datos se obtuvieron a partir de los resultados de los dos censos *online* aplicados, uno a estudiantes y otro a docentes, elaborados con preguntas abiertas y cerradas; realizados al terminar el curso, pero antes de llevarse a cabo la evaluación final. También se recabaron datos de las entrevistas semiestructuradas realizadas a los tres profesores una vez concluido el 2do. cuatrimestre.

Cabe señalar que la plataforma permite que las actividades realizadas en el AV queden registradas, así como también el grado de participación y comunicación entre pares y con docentes, en los respectivos foros habilitados. A tales efectos y para realizar un registro se trabajó con una pauta de observación estructurada de elaboración propia.

4. Resultados obtenidos

Un dato importante para tener en cuenta es que la población estudiantil de interés se reincorpora al sistema formal luego de muchos años, con toda una carga de prejuicios y miedos. Es por esta razón que se les consultó sobre el cumplimiento de las

expectativas que tenían al inicio de los cursos y los resultados reflejan que 20 (71%) estudiantes vieron cumplidas sus expectativas al inicio de los cursos, de forma mejor o mucho mejor de lo que esperaban.

Por otra parte, respecto a ¿Cuál fue la tecnología utilizada para el trabajo en red?

Surgen dos aspectos relevantes, 22 (78,6%) ingresa desde un PC y en su hogar, lo que da una amplia libertad a la hora de afrontar las tareas; 5 (17,9 %) acceden desde su lugar de trabajo, dato no menor que debe ser tenido en cuenta por el cuerpo docente a la hora de la planificación de las actividades. Solamente 1 (3,5 %) trabaja con su celular.

Dos son los indicadores primordiales para tener presente, uno referido a la calidad del acceso al AV y otro al tiempo que permanece conectado a la misma cada estudiante. Es así como el dato más llamativo es que sólo a 1 (3,6%) estudiante nunca le fue sencillo el acceso, frente a 23 (82,1%) que siempre lo tuvieron.

Observando la navegabilidad en el AV es interesante que 20 (71,4%) estudiantes, de 28 (100%), afirman que nunca o casi nunca, les resultó compleja, frente a sólo 2 (7,2%) que dicen lo contrario. Con respecto al tiempo que permanece conectado surge que 18 (64,3%) lo hacen más de cinco horas semanales.

Cabe resaltar que a pesar de que los foros son los espacios más utilizados para la interacción entre pares y con docentes, la opinión en cuanto a la calidad de la comunicación ha sido variada. Si se toma en cuenta la comunicación entre pares, 7 (25%) de 28 (100%) alcanzaron un nivel mucho mejor al esperado; 5 (17,8%) mejor; 15 (53,6%) igual y sólo 1 (3,6%) afirma que fue peor de lo esperado. En cambio, en lo referente a la comunicación con los docentes, el resultado fue más equilibrado 9 (32,1%) mucho mejor; 6 (21,4%) mejor; 12 (42,9%) como lo esperado y sólo 1 (3,6%) peor.

En lo que refiere a las estrategias de trabajo utilizadas al enfrentarse a una actividad, 13 (46,8%) “busca nueva información” y “revisa la que tiene en la plataforma”, mientras que 11 (39,3%) utilizan el material del que dispone en el AV, lo que contrasta con 2 (7,2%) que se asesoran con el equipo de docentes-tutores.

De acuerdo con las preguntas ¿le ayudó la interacción para aumentar la motivación hacia la ciencia? y ¿para debatir sobre aspectos vinculados a lo cotidiano? los resultados fueron similares 9 (32,1%) respondieron muy frecuentemente, 14 (50%) frecuentemente, 4 (14,3%) ocasionalmente y sólo 1 (3,6%), rara vez.

5. Conclusión

A decir de Cobo (2011) “Es importante estimular el desarrollo de habilidades y actitudes para mantenernos en el proceso del aprendizaje en todo momento y lugar”

(p.164). Es aquí donde cobra relevancia la participación “activa” del aprendizaje en el proceso de inclusión. Desde el equipo docente se reafirmó, que la tarea en el AV tiene como punto de partida esa convicción. Su constante desafío fue ser capaces de utilizar todos los espacios de aprendizaje, para entrelazar e integrar, al igual que en una red, los conocimientos y experiencias aportados por el alumnado desde su cultura laboral, priorizando así los intereses de los estudiantes.

Se vislumbra cómo éstos valoran el reconocimiento de lo aprendido fuera del ámbito de la educación formal, por parte del equipo docente. Así como también la referencia realizada en el Proyecto Final, donde el tema elegido para la investigación derivó de una inquietud de su experiencia de trabajo.

Surge de la investigación que un alto porcentaje de las personas adultas trabajadoras que se reinsertaron en el sistema educativo formal a través de ProCES lo hicieron estimuladas por el organismo donde trabajan y lograron cumplir con las expectativas que tenían al inscribirse.

Los resultados de la incidencia del tipo de tecnología utilizada, calidad de acceso, tiempo de conexión a la plataforma, corroboran que los que pudieron trabajar con un PC, desde su hogar y permanecieron conectados más de cinco horas semanales, alcanzaron las expectativas con las cuales se inscribieron a los cursos.

Por otra parte, la interacción con los otros fue la clave en el aumento de la motivación hacia la ciencia y al debate; así como también al desarrollo de habilidades que le permitieron identificar problemas, explicar fenómenos científicos y elaborar conclusiones. Características del aprendizaje colaborativo.

A su vez, se confirmó que a través de la interacción entre pares se incrementó el interés de uno por el otro; se desarrolló la empatía; generándose un sentimiento de pertenencia, trabajando juntos lograron el objetivo del equipo. Todo lo que permite asegurar el logro de una comunidad de aprendizaje. Por otra parte, la comunicación alumno-docente en el AV posibilitó el logro de aprendizajes compartidos.

Se debe recordar que cada estudiante llega a esta etapa luego de cumplir un proceso de aprendizaje colaborativo que le permite alcanzar la habilitación para realizar la defensa del Trabajo Final en el último encuentro presencial. Por lo que, ésta es una instancia de disfrute donde lo que se demuestra es el esfuerzo, trabajo, responsabilidad, interés y motivación aplicadas. De todas formas, la evaluación del proceso fue la determinante de los logros alcanzados y se realizó de forma personalizada.

Fue a través de una comunicación de calidad y de un clima amigable, que se facilitó el aumento de la autoestima y la confianza de los estudiantes, lo que se tradujo en que experiencias gratificantes de aprendizaje se reflejaron a nivel familiar y laboral.

Referencias bibliográficas

- Aguerrondo, Inés. (2009). *Educación inclusiva y sociedad del conocimiento*. Presentación Buenos Aires: IIPE/UNESCO.
- Área, Manuel. (2009). *Manual Electrónico. Introducción la tecnología educativa*. España. Universidad de La Laguna Recuperado: <http://bibliotecadigital.org/jspui/handle/001/415>
- Arteaga Valdés, Eloy, Armada Arteaga, Lisdaynet, y Del Sol Martínez, Jorge. (2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. *Revista Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8(1), 169-176. Recuperado de: <http://rus.ucf.edu.cu/>.
- Capocasale, Alejandra (2015). ¿Cuáles son las bases epistemológicas de la investigación educativa?, en *Investigación Educativa. Abriendo Puertas al Conocimiento*. Montevideo, Uruguay: Contexto. Cap. II, 32-47.
- Coll, César. (2007). "Tic y prácticas educativas: realidades y expectativas". Ponencia presentada en la *XXII Semana Monográfica de la Educación*. Recuperado de <http://www.fundación Santillana.com>.
- Cobo, Cristóbal y Moravec, John. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Colección Transmedia XXI Laboratorio de Mitjan Interactius/Publicacions Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Informe Mundial UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org>.