

El aprendizaje de idioma español mediante dispositivos electrónicos móviles en la universidad: una guía digital

Spanish language learning using mobile electronic devices in the university: a digital guide

MSc. Iliana Olazábal Medina ^I, Dr. Gerardo Borroto Carmona ^{II}

^I Facultad de Español para No Hispanohablantes (FENHI), Universidad de La Habana.

Correo electrónico: iliana.om@fenhi.uh.cu

^{II} Centro de Referencia para la Educación de Avanzada (CREA). Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, CUJAE.

Correo electrónico: gborroto@crea.cujae.edu.cu

Recibido: 24 de junio de 2016

Aceptado: 22 de septiembre 2016

Resumen:

El artículo que se presenta ilustra las experiencias en la aplicación de una metodología novedosa, basada en la utilización de una Guía de estudio en formato digital (GDTQG) adaptable a dispositivos electrónicos móviles, que contiene un sistema de tareas de aprendizaje de la asignatura Química General en idioma español. La GDTQG está diseñada, para los estudiantes no hispanohablantes del Curso Preparatorio (CP) de la Facultad de Español para No Hispanohablantes (FENHI), de la Universidad de La Habana (UH).

Abstract:

The present article illustrates the experiences in the implementation of a new methodology based using a study guide adaptive digital format (GDTQG) mobile electronic devices, containing a system of learning tasks of the course General Chemistry Spanish Language. The GDTQG is designed for non-Spanish speaking students Preparatory Course (CP) of the Faculty of Spanish for non-speaking students (FENHI), University of Havana (UH).

Palabras-claves

Tarea de aprendizaje, aprendizaje móvil, aula invertida, guía digital tareas de aprendizaje.

Key Words

Task learning, mobile learning, flipped classroom, digital learning tasks Guide.

Licencia Creative Commons



Introducción

La enseñanza de los idiomas, en sentido general, ha sido siempre abanderada en la incorporación de las tecnologías (procesos, herramientas, medios) más avanzadas a su proceso de enseñanza-aprendizaje en cada período histórico, el empleo del libro impreso fue seguido (o acompañado) de la radio; con el tiempo fueron apareciendo en las aulas de idioma el fonógrafo, el retroproyector, la grabadora (de cinta, de casetes, de CD, de memoria USB), el televisor, la computadora, la pizarra digital y así sucesivamente hasta los medios más sofisticados que hoy se utilizan en ese tipo de enseñanza. La enseñanza del idioma español no constituye una excepción en la manifestación de este fenómeno, aun cuando no se halla al nivel de otros idiomas con respecto a esta tendencia.

Resulta significativo que en todas las variantes de enseñanza-aprendizaje de los idiomas, un lugar protagónico lo haya tenido la “tarea” como recurso didáctico, lo que ha sido objeto de estudio e investigación por un número considerable de pedagogos e investigadores a partir de diferentes enfoques o posiciones teóricas. Particularmente en las investigaciones orientadas al estudio de la “tarea de aprendizaje” en la enseñanza de idiomas, son apreciables los aportes hechos por el Enfoque Histórico Cultural (EHC) y el Enfoque Comunicativo (EC), que han sido tomados en la investigación de la que emerge este trabajo. En este caso se destacan las investigaciones realizadas por Benavides [1]; Cáceres [2], Cabrera [3], entre otros.

Por otra parte, una de las tendencias actuales en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA), que tiene una impronta significativa en la enseñanza de idiomas, es el llamado “aprendizaje móvil” (*m-learning*)¹, que a su vez hace posible lo que se ha dado a llamar “aprendizaje ubicuo” (*u-learning*), que significa “aprender en cualquier momento y en cualquier lugar” y es beneficiario directo de la rápida incorporación de las tareas de aprendizaje en aplicaciones educativas o entornos virtuales de aprendizaje diseñados para los dispositivos electrónicos móviles (teléfono inteligente, tableta, lector electrónico, computadora portátil, administradores personales digitales y otros) [4] [5]. Es necesario apuntar que estas tendencias, de forma general, están basadas en un enfoque constructivista social.

En sus respectivas políticas educativas hoy muchos países promueven el aprendizaje móvil y crean las condiciones para su desarrollo, dotando de dispositivos electrónicos móviles en función del aprendizaje a las universidades y otros centros educativos, y creando la infraestructura necesaria. Además, se establecen las bases para la necesaria preparación metodológica que requieren los docentes en pos de asegurar un resultado exitoso en la aplicación de este modelo educativo.

¹ Así se refleja en los Reportes Horizonte (HorizontReport, 2008 al 2015)

Pero la enseñanza del idioma español no constituye una excepción en la manifestación de este fenómeno. En la Facultad de Español para No Hispanohablantes (FENHI), de la Universidad de La Habana (UH), se ha podido constatar que los estudiantes del Curso preparatorio de idioma español para extranjeros, utilizan frecuentemente sus dispositivos móviles digitales en función del aprendizaje de los contenidos de las diferentes asignaturas del plan de estudios, una de ellas es la Química General.

En el aprendizaje móvil tiene un rol protagónico la realización de tareas de aprendizaje, con la utilización de herramientas de diferentes tipos: instruccionales, genéricas y personalizadas; de autoevaluación formativa y monitoreo en el progreso de la tarea; para la intervención del profesor en el apoyo a su ejecución cuando se está realizando, o para la revisión cuando aún está viva, en su desarrollo. [6]

El análisis de la literatura especializada en esta temática revela el consenso que existe en considerar al sistema de tareas aprendizaje como un conjunto de componentes de un objeto, que se encuentran interrelacionados fuertemente entre sí. Se orienta hacia el logro de determinados objetivos en el PEA. Posee cualidades generales que se diferencian de las características individuales de los componentes que lo integran. La interacción de sus elementos es lo que le da su cualidad resultante.[1]; [3]; [7]

De igual interés resulta tener en cuenta algunos referentes teóricos y prácticos existentes acerca del aprendizaje creativo con dispositivos móviles en un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador. [8]; [9]; [10]

Un sistema de tareas de aprendizaje debe poseer una estructura inherente a todo sistema:

- *Componentes:* Aquellos elementos principales cuya interacción caracteriza cualitativamente el sistema.
- *Estructura:* El modo de organización e interacción entre los componentes que lo integran.
- *Principio de jerarquía:* Se refiere a las relaciones jerárquicas entre los elementos que integran el sistema (diferentes partes y componentes que pueden ser considerados a su vez como subsistemas).

Los argumentos hasta aquí expresados sirvieron de fundamento teórico a la investigación científica desarrollada por los autores de este trabajo, que tuvo como principal resultado la Guía Digital "Tareas de Química General" (GDTQG).

(I. Olazábal y G. Borroto, 2014), portadora del sistema de tareas de aprendizaje para el aprendizaje del idioma español mediante dispositivos electrónicos móviles, en el Curso preparatorio de idioma español para extranjeros en la Facultad de Español para No Hispanohablantes (FENHI), de la Universidad de La Habana (UH).

Materiales y métodos

La investigación partió del enfoque dialéctico-materialista, lo que permitió considerar el carácter multivariado del sistema de tareas de aprendizaje del idioma español (enfaticando en el desarrollo de la expresión oral y escrita) en el Curso preparatorio de la FENHI, en sus múltiples lecturas y en su dialéctica.

Se utilizaron a lo largo de la investigación métodos teóricos como: el análisis histórico-lógico, aplicado en el estudio de la evolución histórica de la aplicación de tareas de aprendizaje en la disciplina Química, considerando las etapas principales de su desenvolvimiento. También se utilizó el análisis-síntesis en el procesamiento de la información que constituyó el soporte teórico de esta investigación, así como en la interpretación de los datos obtenidos del estudio documental y de la aplicación instrumental. La utilización del enfoque de sistema posibilitó realizar el rediseño didáctico de la GDTQG para dispositivos electrónicos móviles y modelar el sistema de tareas de aprendizaje mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos, las que determinan, por un lado, la estructura de dicho sistema y, por otro, su dinámica o movimiento.

Como métodos empíricos, fueron utilizados: el análisis documental para valorar en qué medida la GDTQG diseñada anteriormente, y el sistema de tareas de aprendizaje contenido en ella, son portadores de recursos (didácticos, comunicativos y tecnológicos) que propicien el desarrollo de la expresión oral y escrita en los estudiantes, y el aprendizaje del contenido de la Química en idioma español, para su posterior ingreso a carreras de ciencias técnicas en universidades cubanas. Mediante la observación, se logró obtener la información sobre los criterios y valoraciones expresados por los estudiantes y controlar la marcha del proceso de su trabajo con la GDTQG. También se aplicó la encuesta a los profesores y estudiantes que participaron en la investigación.

El método estadístico aplicado para el procesamiento de los datos y realizar generalizaciones fue el análisis porcentual. Una de las técnicas principales utilizadas fue la tabulación, que permitió organizar y presentar todos los datos obtenidos en el procesamiento de la información a partir de los instrumentos aplicados (tablas de distribución de frecuencias simples, gráficas, otras).

El sistema de tareas de Química General

Fundamentos teóricos del sistema de tareas docentes (STD)

Los fundamentos teóricos en los que se sustenta el sistema de tareas docentes elaborado como resultado de esta investigación son los siguientes:

- Filosófico: Enfoque dialéctico materialista
- Psicológico: Enfoque histórico cultural
- Pedagógico: Educación a distancia con las TIC
- Didáctico: Enseñanza de las lenguas extranjeras mediante tareas (ELMT)

Principios del STD

Principios didácticos generales del STD:

- Principio del carácter educativo de las tareas
- Principio de la científicidad de las tareas docentes
- Principio del incremento gradual del grado de complejidad de las tareas
- Principio de la diferenciación o individualización de las tareas
- Principio del carácter problémico de las tareas
- Principio de la relación interdisciplinar
- Principio del carácter consciente y creador

Principios de la enseñanza aprendizaje de lenguas extranjeras en el STD:

- Carácter comunicativo de la enseñanza-aprendizaje de las lenguas extranjeras
- Carácter individual del aprendizaje de las lenguas extranjeras
- Reflejo de la cultura de los hablantes nativos en la lengua extranjera
- Carácter discriminatorio para el tratamiento de los errores de lengua
- Consideración de la lengua materna de los estudiantes

Objetivos del STD

Objetivo general: "Contribuir al desarrollo de la expresión oral y escrita de la terminología química en los estudiantes del CP de la FENHI".

Objetivos específicos del STD:

- Enunciar los conceptos básicos relacionados con los temas de Química General que se imparten en el CP de la FENHI
- Comparar sustancias simples y compuestas, fenómenos físicos y químicos
- Enunciar las leyes fundamentales de la Química y su aplicación en la resolución de ejercicios y problemas
- Clasificar las sustancias inorgánicas
- Explicar las propiedades físicas y químicas fundamentales de estas sustancias
- Formular las reacciones que muestran las propiedades químicas y los métodos de obtención de estas sustancias
- Establecer la relación genética entre estas sustancias
- Caracterizar los diferentes tipos de enlaces químicos
- Caracterizar el equilibrio químico
- Enunciar el principio de Le Chatelier
- Caracterizar las disoluciones verdaderas
- Resolver problemas sobre la concentración en las disoluciones
- Clasificar las sustancias en electrolito y no electrolito
- Valorar la importancia del pH para la vida
- Clasificar la hidrólisis salina en ácida, básica y neutra
- Clasificar las reacciones químicas atendiendo a diferentes criterios
- Representar las reacciones a través de las ecuaciones químicas
- Ajustar las ecuaciones químicas

Los objetivos en el STD que se propone, presentan las características siguientes:

- Se formulan en función de lo que el estudiante será capaz de lograr en términos del desarrollo de la expresión oral y escrita y del aprendizaje del contenido de la química en idioma español.
- Expresan las acciones o actividades concretas que los estudiantes realizarán.
- Tienen carácter de sistema, lo cual se evidencia en la relación con las restantes categorías didácticas.
- Tienen carácter formativo, pues vinculan lo instructivo (conocimientos y habilidades, hábitos, lo capacitivo, (capacidades), y lo educativo, (sentimientos, valores y otros rasgos de la personalidad, creatividad).
- Reflejan las necesidades comunicativas de los estudiantes.
- Se redactan de forma clara para favorecer la comprensión de su contenido y significación.
- Tienen alcance y son viables, ya que pueden cumplirse dentro del proceso, recogen los resultados del diagnóstico aplicado y las posibilidades reales de cumplimiento.
- Se pueden medir a través de los indicadores establecidos, lo cual posibilita asumir criterios evaluativos.

Contenido del STD: Las tareas docentes

El contenido principal del STD está constituido por nueve tareas docentes, integradas por diferentes tipos de actividades (de reproducción, de aplicación y, creativas). Las tareas docentes están relacionadas con los temas del programa de la asignatura Química General de CP de la FENHI y se han distribuido de la forma siguiente:

- Tarea 1: La Química y sus conceptos
- Tarea 2: Las sustancias inorgánicas
- Tarea 4: La unión entre los átomos
- Tarea 5: La velocidad y las reacciones
- Tarea 3: El mundo de los elementos químicos
- Tarea 6: El equilibrio en la Química
(Responde a los Temas 6 y 8)
- Tarea 7: Hablemos de las disoluciones
- Tarea 8: Los electrolitos
- Tarea 9: Las reacciones químicas

Estas tareas docentes adquieren su especificidad en los temas del Programa. Además, en la Guía digital que sirve de soporte a este STD, se explica al estudiante en qué consiste la tarea y los pasos a seguir para su ejecución exitosa, lo cual puede convertirse para él en estrategia de aprendizaje, una vez interiorizado el procedimiento de solución al problema expresado en la tarea.

El contenido que se propone en el STD, presenta las características siguientes:

- Expresa los nexos entre los nuevos conocimientos y los que ya poseen los estudiantes para lograr un aprendizaje desarrollador.
- Interrelaciona las dimensiones del proceso de formación del estudiante: conocimientos, habilidades, hábitos, capacidades y valores.
- Posee un carácter sistémico dado por la integración y organización de sus elementos y no como una simple suma de ellos.
- Posee un grado de significatividad debido a su estrecha relación con los problemas reales vinculados con la expresión oral y escrita de la terminología química en idioma español.
- Posee un carácter educativo y formativo, ya que está enfocado de forma directa o indirecta hacia el fortalecimiento de la motivación de los estudiantes.
- Se vincula con otras disciplinas del plan de estudio (interdisciplinariedad).

Funciones del STD

Al concebir un sistema de tareas docentes fueron consideradas las siguientes funciones: instructiva, desarrolladora, educativa; motivacional; diagnóstica; de retroalimentación y corrección; de organización del proceso de aprendizaje.

- Las funciones *instructiva*, *desarrolladora* y *educativa* del STD, coinciden con las tres funciones básicas del proceso de enseñanza – aprendizaje, y son esenciales en el proceso de desarrollo de la expresión oral y escrita en idioma español en los estudiantes.
- La función *motivacional* permite despertar el interés de los estudiantes por apropiarse de la terminología química en idioma español y expresarla adecuadamente de forma oral y escrita.
- La función *diagnóstica* permite precisar el nivel de desarrollo de las habilidades de expresión oral y escrita en idioma español que van manifestando los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química, además de su nivel para asimilar el contenido de la asignatura.
- La función *de retroalimentación y corrección* permite obtener información sobre el efecto del STD en el desarrollo de la independencia cognoscitiva creadora de los estudiantes y sobre la base de los errores que se observan, introducir los cambios necesarios para facilitar el logro del objetivo general del sistema.
- La función *de organización del proceso de aprendizaje* le permite al profesor tomar decisiones sobre la secuencia de las tareas que debe ir proponiendo a los estudiantes en correspondencia con su nivel de desarrollo y con sus posibilidades reales de aprendizaje.

La evaluación en el STD

La evaluación en el STD presenta las características que a continuación se expresan:

- Se valora como un proceso integrado a cada una de las etapas de la ejecución de las tareas docentes contenidas en el STD (comprensión de la tarea, planeación de las acciones a realizar, ejecución de las acciones, verificación o evaluación de la respuesta o resultado).
- Incide en la zona de desarrollo próximo (ZDP) de los estudiantes.

- Promueve la coevaluación y la autoevaluación, es decir, que el desarrollo de la expresión oral y escrita en idioma español, así como los conocimientos acerca de la ciencia química, se evalúan de forma independiente y en colaboración.
- Se intensifican las tareas que permiten evaluar el desarrollo de la expresión oral y escrita del contenido de la Química en idioma español.
- Revela el nivel de desarrollo de la competencia comunicativa alcanzado por el estudiante en la expresión oral y escrita del contenido de la Química en idioma español, a través de indicadores determinados para tal fin (epígrafe 1.2.4.).

La guía digital "Tareas de Química General" (GDTQG)

El resultado científico principal de la investigación realizada lo constituye el diseño didáctico de la Guía Digital "Tareas de Química General" (GDTQG), para su utilización en dispositivos electrónicos móviles, así como la elaboración del marco teórico que lo sustenta. Por estar destinada a su aplicación en la enseñanza del idioma, se consideró oportuno incluir en el sistema de tareas de aprendizaje algunos elementos propios de la tecnología multimedia, tales como el empleo armónico de: textos, imágenes, sonidos, animaciones, videos, y otros, siempre en función del aprendizaje de los estudiantes y del desarrollo de las habilidades de expresión oral y escrita. Se introducen momentos del autocontrol que estimulan la postura activa del estudiante en un aprendizaje desarrollador. En la Figura 1 se puede apreciar el Mapa (estructura) de la Guía Digital.

A continuación se muestran las figuras 2-6, que ilustran el contenido de la GDTQG.



Figura 1. Inicio



Figura 2. Introducción

El aprendizaje de idioma español mediante dispositivos electrónico móviles en la universidad: una guía digital



Figura 3. Objetivos



Figura 4. Orientaciones

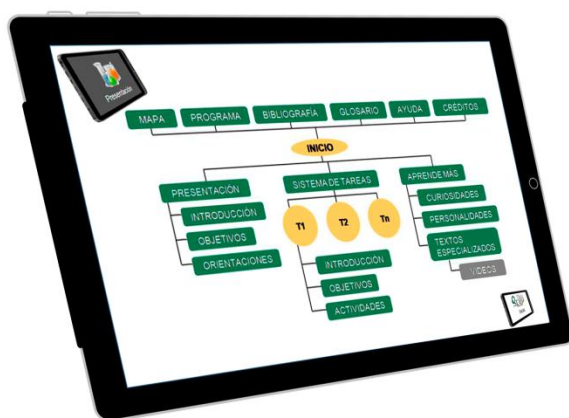


Figura 5. Mapa de contenido



Figura 6. Sistema de tareas



Figura 7. Tarea 9 (ejemplo)

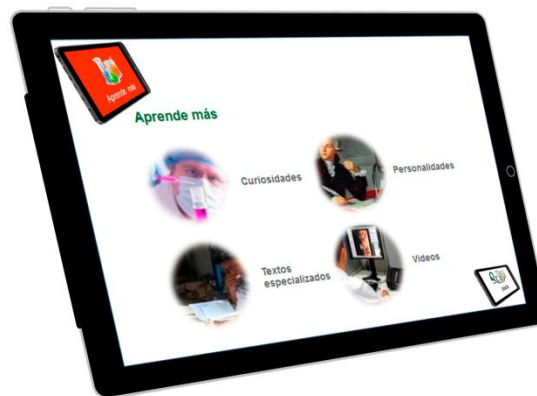


Figura 8. Aprende más

Las actividades de cada una de la Tareas abarcan el contenido de los temas del Programa de la asignatura Química General dela FENI, lo que se muestra en la tabla siguiente:

Tarea	Nombre de la Tarea	Actividades
Tarea 1	La Química y sus conceptos	1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5., 1.6., 1.7., 1.8., 1.9.
Tarea 2	Las sustancias inorgánicas	2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5.
Tarea 3	El mundo de los elementos químicos	3.1., 3.2., 3.3.
Tarea 4	La unión entre los átomos	4.1., 4.2., 4.3.
Tarea 5	La velocidad y las reacciones	5.1., 5.2., 5.3., 5.4.
Tarea 6	El equilibrio en la Química	6.1., 6.2., 6.3.
Tarea 7	Hablemos de las disoluciones	7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6.
Tarea 8	Los electrolitos	8.1., 8.2., 8.3.
Tarea 9	Las reacciones químicas	9.1., 9.2., 9.3., 9.4., 9.5., 9.6.

Tabla 1. Actividades contenidas en las tareas de aprendizaje de la GDTQG

La GDTQG en su nuevo formato, permitió incorporar las prestaciones propias de los dispositivos electrónicos móviles e imprimírla mayor ubicuidad² al aprendizaje de la terminología química en idioma español por los estudiantes, mediante el sistema de tareas que contiene esta guía de estudio.

Discusión de resultados

A partir del curso académico 2013-2014, se realizó el diseño de una versión 2 de la GDTQG³, con el objetivo de realizar un pilotaje que ofreciera a sus autores información sobre su efectividad en el aprendizaje y el desarrollo de la expresión oral y escrita de la terminología química en los estudiantes. Se le entregó a cada uno de los 12 estudiantes del grupo de Ciencias técnicas la GDTQG para que la instalaran en sus dispositivos móviles (Todos poseían tableta electrónica (*tablet*), PC portátil (*laptop*) y/o teléfono inteligente (*smartphone*). Además, se les dio las orientaciones necesarias para su utilización en la clase y fuera de esta, en la ejecución de las tareas de aprendizaje indicadas por la profesora.

Para registrar y comparar los resultados e introducir en cada etapa las correcciones y cambios necesarios, fueron seleccionadas previamente por la profesora las actividades contenidas en cada una de las nueve (9) tareas, que los estudiantes realizarían en la GDTQG y cuales fuera de ella. De igual forma, se determinaron los indicadores de expresión oral y escrita a medir en esta experiencia.

² La ubicuidad en este caso consiste en aprender en cualquier momento y en cualquier lugar

³La versión 1 de la GDTQG ya existía, como resultado de una investigación científica realizada por los autores en el período de 2009 a 2011, pero esta versión no fue diseñada para dispositivos electrónicos móviles.

A finalizar el curso se les aplicó a los estudiantes una encuesta, con el objetivo que evaluarán la GD-TQG atendiendo a tres variables: didáctica, comunicativa y tecnológica. Para cada una de ellas fueron determinados un grupo de indicadores, a partir de un listado que se sometió al criterio de cinco profesores considerados como especialistas, atendiendo a sus años de experiencia docente (más de 10 años) y a sus conocimientos de TIC. Como criterio de medida para la evaluación cualitativa de cada uno de los indicadores se utilizaron las categorías: mucho (M), poco (P) y nada (N). De esta forma se evitó que la evaluación resultara demasiado compleja de realizar por los estudiantes, que por no ser hispanohablantes aún poseen cierta dificultad para la comprensión del idioma español.

De la aplicación de la encuesta se obtuvo el resultado que se presenta a continuación en las Tablas 2, 3 y 4:

La GDTQG me permitió...		2013-2014		
		M	P	N
1	Identificar los objetivos de la asignatura	5	6	1
2	Familiarizarme con el contenido	4	5	3
3	Adquirir nuevos conocimientos y habilidades	8	3	1
4	Reafirmar los conocimientos y habilidades adquiridos	7	3	2
5	Resolver ecuaciones químicas	6	6	0
6	Resolver problemas de Química	4	6	2
7	Hacer resúmenes	3	4	5
8	Realizar esquemas, cuadros, dibujos	5	5	2
9	Mejorar mi expresión oral	4	4	4
10	Mejorar mi expresión escrita	6	4	2
11	Desarrollar mi creatividad	5	5	2
12	Autoevaluar mi aprendizaje	8	3	1
Puntuación		65	54	19
		12 estudiantes		

Tabla 2. Variable: Aspectos didácticos (aprendizaje, expresión oral y escrita)

La GDTQG me permitió...		2010-2011		
		M	P	N
1	Buscar nueva información	12	0	0
2	Intercambiar información con mis compañeros y con el profesor	10	1	1
3	Revisar imágenes, fotos, esquemas, videos	6	4	2
4	Debatir con otros sobre lo estudiado (foro, chat, otra forma)	5	4	3
5	Colaborar con mis compañeros en las actividades	4	5	3
6	Que mis compañeros me colaboren	3	3	6
7	Realizar el trabajo en equipo	6	4	2
8	Compartir mis resultados y conocer los de mis compañeros	4	4	4
Puntuación		60	25	21
		12 estudiantes		

Tabla 3. Variable: Aspectos comunicativos

La GDTQG me permitió...		2010-2011		
		M	P	N
1	Abrir rápidamente la página de inicio	11	1	0
2	Cambiar de página rápidamente	12	0	0
3	Interactuar con el entorno virtual	9	2	1
4	Actualizar la información consultada	5	5	2
5	Organizar el trabajo en grupo	3	4	6
6	Publicar nueva información	5	4	3
7	Conocer rápidamente las respuestas a las tareas	10	2	0
8	Guardar los documentos con facilidad	4	4	4
9	Imprimir documentos	5	3	4
10	Enviar y recibir mensajes del profesor y de otros	9	2	1
11	Hacer las tareas en la clase o fuera de ella	12	0	0
Puntuación		85	27	21
		12 estudiantes		

Tabla 4. Variable: Aspectos tecnológicos

Conclusiones

Como se pudo apreciar, las opiniones de los estudiantes sobre cada uno de los indicadores de las tres variables, se concentran en los criterios de medida: mucho y poco, lo que evidencia las ventajas que tiene el diseño de la GDTQG en un formato aplicable a los dispositivos electrónicos móviles. Por otra parte, el resultado de cada indicador brindó la información necesaria para determinar en qué elementos se requiere trabajar en una nueva versión, así como corregir la orientación que se le brinda a los estudiantes para realizar las tareas, e incluso, añadir, modificar o eliminar alguna actividad.

Los profesores y estudiantes reconocieron que la GDTQG, en dispositivos electrónicos móviles, contribuyó favorablemente al desarrollo de la expresión oral y escrita de la terminología química en idioma español en un nivel superior a los anteriores, antes de su aplicación.

Referencias Bibliográficas

- 1- Benavides I. (2005): Propuesta de tareas docentes creativas que contribuyan a la formación y desarrollo de la habilidad comunicación escrita en los estudiantes extranjeros de habla no hispana de Español I y II, en las carreras de Ciencias Técnicas. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación. CREA, CUJAE. La Habana, Cuba
- 2- Cáceres D. Recomendaciones para el diseño y aplicación de tareas comunicativas que tributen al desarrollo de la expresión oral de los estudiantes del Curso Largo de Idioma Español de la FLEX de la UH. Tesis de Maestría en Lingüística Aplicada. Departamento de Español. Facultad de Educación a Distancia. Universidad de La Habana: La Habana: 2008.
- 3- Cabrera A. Sistema de tareas pragmlingüísticas para el desarrollo de la competencia comunicativa en la construcción del discurso científico-técnico de los estudiantes no hispanohablantes de ciencias técnicas del ISPJAE. Tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas. CREA. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría": La Habana: 2010.
- 4- Brazuelo F., Cacheiro M. L. Diseño de páginas web educativas para teléfonos móviles. Disponible en: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/437>, 2010.
- 5- Cabero J., Zapata-Ros M. Tendencias desde las III Jornadas de la Red de Campus Virtuales. Campus virtuales. Disponible en: <http://www.revistacampusvirtuales.es/index.php/es/revistaes/numeroactual/30-voliinum2/76-voliinum2-pres>. 2013.
- 6- Tabuenca B., Ternier S. y Specht M. Supporting lifelong learners to build personal learning ecologies in daily physical spaces. International Journal of Mobile Learning and Organization, 11 7 (3-4): Mobile: 2013.
- 7- Jerez Y. Sistema de Tareas de Aprendizaje para la formación de la habilidad Diseño de Redes Empresariales en la asignatura Redes 1, con el uso de las TIC. Tesis de Maestría en Tecnología en los procesos educativos. Centro de Referencia para la Educación de Avanzada. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echevarría": La Habana: 2013.
- 8- Olazábal I. y Borroto G. Tareas de Química en la plataforma MOODLE para estudiantes extranjeros de carreras técnicas en Cuba. En revista electrónica Referencia Pedagógica. Vol. 2, Nº 4, Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría": La Habana: 2014.
- 9- Borroto G. Educación a distancia (EAD) estimuladora de la creatividad: Reflexiones y Experiencias. En: Gestão da educação à distancia comunicação, desafios e estratégias. Editorial Atlas: Sao Paulo: 2015.
- 10- Ferrer I. Aprender con Tablets. Proyecto experimental en el CEIP Can Cantó d'Eivissa. Disponible en: <http://cancantotablets.blogspot.com/>. 2015.

Autores:

Iliana Olazábal Medina

Licenciada en Pedagogía con especialidad en Química y Biología. Profesor auxiliar. Máster en Educación a Distancia. Profesora del Departamento de español. Facultad de Lenguas Extranjeras. Universidad de La Habana. Cuba.

Gerardo Borroto Carmona

Profesoral Superior en Educación Laboral en la Universidad Pedagógica de La Habana. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular del Centro de Referencia para la Educación de Avanzada (CREA) del Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría de La Habana. Intereses profesionales actuales: Creatividad, TIC, Comunicación Audiovisual. Ha publicado sobre estos temas en Cuba, España y México.