



EDUCACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR: ESTUDIO DE CASO EN UNA ESCUELA DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

RUTH PADILLA MUÑOZ

CUCBA, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ROCÍO CRYSTAL GUERRERO SANTANA

EPR DE CD. GUZMÁN, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

TERESITA DE JESÚS SERNA ENCISO

CUCSH, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

RESUMEN

Se presenta el reporte parcial de una investigación sobre el nivel de apropiación de las competencias para la sustentabilidad en la Escuela Preparatoria Regional de Ciudad Guzmán de la Universidad de Guadalajara. Mediante el enfoque del Modelo de Holton (*Learning Transfer System Inventory* LTSI) se elaboró una propuesta de evaluación que permite explorar, en un primer acercamiento, el logro de las competencias orientadas hacia la sustentabilidad en los alumnos de bachillerato, con base en la percepción sobre la validez de los contenidos del plan de estudios, las expectativas de uso y la capacidad personal para transferir lo aprendido. El desarrollo de estas competencias puede propiciar cambios en la motivación, percepción y actitud sobre el cuidado del medio ambiente y, en general, en las relaciones que se establecen entre el hombre y su entorno.

Palabras clave: Educación ambiental, Educación para la sustentabilidad, Formación de competencias, Educación Media Superior.

INTRODUCCIÓN

El vertiginoso deterioro del medio ambiente ha puesto en la agenda internacional los temas del cuidado y conservación del hábitat y, en consecuencia, en el ámbito educativo, para asimilar en los currículos de todos los niveles escolares, los saberes y enfoques formativos para promover el





desarrollo de una conciencia ambiental en los educandos. La UNESCO ha señalado como tarea apremiante que educadores, líderes y ciudadanos reconozcan el desarrollo sostenible como la vía para preservar el planeta, ya que “sólo con educación la próxima generación de ciudadanos, votantes, trabajadores, profesionales y líderes estará preparada para contar con conocimientos perdurables sobre la sostenibilidad. Sin educación, se pondrá en peligro el avance hacia un futuro más sostenible” (UNESCO, 2012, p. 7)

Ante esa perspectiva, los países y las instituciones educativas han vuelto los ojos hacia la necesidad de formar en la educación ambiental a las nuevas generaciones y en México los esfuerzos se vuelcan a todos los niveles educativos, desde el pre-escolar hasta los estudios superiores. La inclusión de la educación para el desarrollo sostenible en el nivel medio superior tuvo lugar en la Reforma Integral de la Educación Media Superior del 2008, que dio lugar al Sistema Nacional de Bachillerato y al Perfi del egresado descrito en el Marco Curricular Común (MCC).

La Universidad de Guadalajara adoptó el modelo curricular diseñado bajo el enfoque de competencias en el plan de estudios del Bachillerato General por Competencias (BGC en adelante) desde julio de 2008. Dentro de los principios orientadores del nuevo modelo se encuentran: la educación para la libertad; la educación para la paz, la educación para el pensamiento crítico, la educación para la sustentabilidad y la educación para la globalización¹.

Una competencia de gran importancia en el perfil de egreso del BGC se denomina "Comprensión de la naturaleza" que busca lograr una formación desde la relación sociedad-naturaleza, los avances de la ciencia y la tecnología y las repercusiones que estas tienen en el medio ambiente, así como aquellos elementos que contribuyen a lograr una mayor calidad de vida mediante el desarrollo sustentable.

Para conocer si en efecto se logra una conciencia ambiental en los jóvenes y los conocimientos y actitudes que les permitan no solo cuidar el planeta, sino también encaminarse en el futuro al ejercicio de prácticas personales, sociales y profesionales que sean acordes con

¹ SEMS, U de G, (2009, p. 43)





la visión del desarrollo sustentable, es que se propuso este trabajo, como primer paso hacia evaluación.

Se tomó como caso de estudio a los alumnos de sexto semestre de la Escuela Preparatoria Regional de Ciudad Guzmán (EPRCG) del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara en el ciclo escolar 2013-2014, y con base el Modelo LTSI de Holton (*Learning Transfer System Inventory*), se elaboró un instrumento que contenía diecinueve enunciados con respuestas en escala de Likert, para explorar la percepción sobre la validez de los contenidos, las expectativas de uso y la capacidad personal para transferir las competencias orientadas hacia la sustentabilidad.

Los objetivos la investigación fueron a) evaluar, en un primer acercamiento, el nivel de logro de las competencias genéricas y específicas del BGC relacionadas con el principio orientador de la sustentabilidad; b) Conocer si existe transferencia de las competencias para la sustentabilidad hacia el contexto intraescolar y extra escolar de los alumnos de la EPRCG, y c) obtener información sobre los resultados de la implementación del BCG, como antecedente para el diseño estudios longitudinales de los egresados que acceden al nivel superior.

LA REFORMA DEL BACHILLERATO: EL CASO DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Una de los ejes de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en México, fue el MCC el cual implica un perfil de egreso que se sustenta en las competencias genéricas, disciplinares y profesionales descritas en el perfil del egresado de este tipo educativo, dentro de las primeras se encuentran las competencias para la sostenibilidad de conformidad con lo establecido en el Acuerdo secretarial 444, en particular la competencias once que dice:

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Atributos:

- Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local nacional e internacional.
- Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.





- Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente. (DOF, 2008; p. 5).

Además de lo estipulado en el MCC, el egresado del BCG de la UdeG deberá contar con una serie de rasgos, entre los que sobresale la “Responsabilidad ambiental. Preserva el medio ambiente, a partir del diseño de estrategias y acciones que le permitan expresar el valor que le otorga a la vida y a la naturaleza para su conservación” (SEMS, U de G., 2009).

En concordancia con Geli de Ciurana (citado por Aznar et.al., 2014), las competencias ambientales se pueden definir como el conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores que están presentes en los diferentes contextos en los que se interactúa para resolver situaciones relacionadas con la problemática ambiental.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

a) Validación del instrumento

Se elaboró una propuesta inicial del instrumento con un total de diecinueve preguntas, el cual se sometió al análisis factorial exploratorio y se determinó eliminar la pregunta doce; las dieciocho preguntas restantes se agruparon en seis categorías o constructos. Se analizó la fiabilidad y consistencia interna del instrumento, siendo ésta de 0.988 con el total de elementos, para después hacerlo de manera separada por constructo, obteniendo niveles altos de consistencia interna (por arriba de 0.920), como se observa en la Tabla 1. Se aplicó la encuesta en los once grupos de estudiantes de sexto semestre, con un total de 282 alumnos de los tres turnos: matutino, vespertino y nocturnos.

Tabla 1. Índice de fiabilidad del modelo de transferencia de las competencias para la sustentabilidad.

Constructo	Nº de preguntas	Alfa de Cronbach
Expectativas sobre el desempeño y sus resultados	3	0.926
Apoyo de los compañeros	2	0.956
Apoyo del profesor y la administración escolar	3	0.960
Oportunidad de uso	2	0.953
Capacidad personal para transferir	3	0.980
Percepción sobre la validez de los contenidos	5	0.977





b) Presentación de resultados

El análisis se presenta de acuerdo a cada uno de los seis constructos propuestos. En la categoría *Expectativas sobre el desempeño y sus resultados*, se muestra cuál es la perspectiva de los estudiantes sobre los resultados obtenidos mediante la transferencia de lo aprendido. En general, se puede observar que más del 85% de los alumnos contestaron estar muy de acuerdo o parcialmente de acuerdo con los tres enunciados que conforman el constructo (Tabla 2), lo cual indica que están concientes de que las decisiones, acciones y actitudes que se muestren o realicen en la esfera de lo individual, tienen repercusiones globales (enunciados 5 y 10), tal como ejemplifica Marín (2009) al decir que al igual que las naciones, todas las acciones que se realizan por la sociedad civil en algún punto del planeta, tienen repercusión en lo global.

Tabla 2. Respuestas del Constructo: Expectativas sobre el desempeño y sus resultados

Pregunta	1	2	3	4	5	TOTAL (%)
5.- Considero que los seres humanos somos capaces de construir nuestro entorno y nuestro mundo para vivir mejor en sociedad.	1.1	3.5	5.0	18.4	72.0	100.0
7.- Lo que está ocurriendo en el planeta -el cambio climático, la destrucción de los ecosistemas, la desaparición de especies animales y vegetales- es consecuencia de la acción del hombre que solo privilegia el beneficio económico, pero no la supervivencia de los seres vivos.	1.1	1.1	12.8	42.2	42.9	100.0
10.- Las decisiones que yo tome con relación al medio ambiente, el cuidado del agua, la separación de residuos sólidos, etc., influirán de manera significativa en el futuro del planeta.	1.1	2.1	8.5	24.8	63.5	100.0

1: Muy de acuerdo; 2: Parcialmente de acuerdo; 3: Me es indiferente/No aplica; 4: Parcialmente de acuerdo y 5: Muy de acuerdo

En el constructo *Oportunidad de uso*, se concentran los enunciados que permiten conocer cuál es la percepción del alumno acerca de las condiciones del entorno y las posibilidades de aplicación de las competencias y aprendizajes adquiridos durante la formación a contextos reales de la vida cotidiana. Como se observa en la Tabla 3, el 58% de los estudiantes mencionaron estar





total o parcialmente de acuerdo en la existencia de programas o actividades municipales, donde ellos podrían tener los escenarios idóneos para aplicar lo aprendido, pero los que señalaron indiferencia representa un alto porcentaje, los resultados de este enunciado están en consonancia, los de la pregunta 18 acerca de la existencia de actividades extra-clase por parte de la escuela (Tabla 3). Esto hace suponer que existe una desvinculación entre las competencias en aras de la sustentabilidad que se forjan en el nivel medio superior y los ámbitos de la administración pública y, lo que es más grave, del plantel mismo donde se forman los estudiantes.

Tabla 3. Respuestas del Constructo: Oportunidad de uso

Pregunta	1	2	3	4	5	TOTAL (%)
16.-Existen programas y/o actividades en mi municipio donde yo puedo aplicar los conocimientos teóricos y/o prácticos que aprendí en la escuela.	2.8	7.1	30.9	37.9	21.3	100.0
18.-Existen actividades extra-clase en mi escuela, donde yo puedo aplicar los conocimientos teóricos y/o prácticos que aprendí en la escuela, como ferias científicas y programas de reforestación, separación de residuos sólidos, programas que incentiven un consumo responsable	6.7	11.7	32.3	30.5	18.8	100.0

1: Muy de acuerdo; 2: Parcialmente de acuerdo; 3: Me es indiferente/No aplica; 4: Parcialmente de acuerdo y 5: Muy de acuerdo

La *Capacidad personal para transferir* es entendida como la disponibilidad potencial de los estudiantes para dedicar tiempo y energía para realizar cambios de conducta personal para transferir lo aprendido a distintos contextos. En este constructo se agrupan tres preguntas; en la primera (ver tabla 4) se indaga sobre conocimientos previos al ingreso a bachillerato, el 83% respondió estar total o parcialmente de acuerdo con la afirmación, lo cual se confirma con la pregunta 4, en donde el mismo porcentaje de estudiantes menciona que sí comprende lo que es el desarrollo sustentable y los requerimientos a nivel local y global. Al menos a nivel declarativo, los estudiantes reconocen la importancia de las acciones para preservar la vida en el planeta y los prepara para actuar a favor de la relación sociedad-naturaleza.





Tabla 4. Respuestas del Constructo: Capacidad personal para transferir

Pregunta	1	2	3	4	5	TOTAL (%)
1.-Entiendo la importancia del cuidado del medio ambiente para mejorar mi vida y la de mi comunidad.	.7	2.8	13.5	35.5	47.5	100.0
11.-Valoro positivamente mis capacidades para crear-transformar-actuar, mediante la convivencia y el trabajo colaborativo en pro del medio ambiente.	1.1	5.0	20.9	47.5	25.5	100.0
13.-Estoy dispuesto a invertir energía y esfuerzo para realizar los cambios de hábitos que sean necesarios, para aplicar mis nuevos conocimientos y habilidades con relación al cuidado del medio ambiente y la sustentabilidad y promover en otros esos cambios.	.4	6.0	12.1	38.3	43.3	100.0

1: Muy de acuerdo; 2: Parcialmente de acuerdo; 3: Me es indiferente/No aplica; 4: Parcialmente de acuerdo y 5: Muy de acuerdo

En *Percepción sobre la validez de los contenidos*, se incorporan cinco enunciados, que tienen como finalidad conocer la apreciación de los estudiantes sobre la utilidad y valor de los contenidos curriculares con relación a sus necesidades específicas y la aplicabilidad de las competencias del BGC. Un 83% de los bachilleres eligieron las opciones 5 (totalmente de acuerdo) y 4 (parcialmente de acuerdo), al considerar que sí han adquirido conocimientos específicos de la relación sociedad-naturaleza, desarrollo sustentable, y acciones para el cuidado del medio ambiente. El 82% menciona que sí es gratificante aplicar lo aprendido (ítems 6 y 9), lo que hace suponer que han desarrollado la competencia número 11 del Marco Curricular Común que especifica “Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables” (Acuerdo Secretarial 442).





Tabla 5. Respuestas del Constructo: Percepción sobre la validez de los contenidos

Pregunta	1	2	3	4	5	TOTAL (%)
3.-Entiendo la importancia de la relación sociedad-naturaleza, y puedo explicar las repercusiones que los avances de la ciencia y la tecnología tienen en el medio ambiente.	1.4	1.8	15.6	44.3	36.9	100.0
4.-Comprendo lo que es el desarrollo sustentable, analizo lo que mi comunidad, el país y el mundo requieren para lograrlo.	1.1	5.0	20.9	47.5	25.5	100.0
6.-Colaboro desarrollando acciones para el cuidado del medio ambiente y el consumo responsable.	1.4	4.3	22.7	47.5	24.1	100.0
9.- Me resulta gratificante aplicar lo aprendido en la escuela para mejorar las condiciones de mi vida, de mi familia y de mi comunidad.	1.1	3.2	13.1	47.2	35.5	100.0
17.-Considero que lo aprendido en el grupo escolar, puede constituir una fuerza para cambiar nuestro entorno.	1.8	2.1	20.2	40.8	35.1	100.0

1: Muy de acuerdo; 2: Parcialmente de acuerdo; 3: Me es indiferente/No aplica; 4: Parcialmente de acuerdo y 5: Muy de acuerdo

En cuanto al *Apoyo de los compañeros*, se hicieron dos preguntas específicas para conocer el grado en que los estudiantes del grupo y/o de la escuela refuerzan y apoyan la aplicación en el aula y en la escuela de los nuevos aprendizajes adquiridos durante la formación, esto de manera colaborativa. Como se muestra en la Tabla 6, los alumnos reconocen el escaso apoyo entre pares para trabajar en conjunto en acciones en pro del medio ambiente; lo cual contrasta con las respuestas obtenidas en el constructo de *Percepción de la validez de los contenidos*: se expresa una voluntad individual, pero no así para la colaboración.





Tabla 6. Respuestas del Constructo: Apoyo de los compañeros

Pregunta	1	2	3	4	5	TOTAL (%)
15.-Mis compañeros de grupo tienen disposición para cambiar sus hábitos en beneficio del medio ambiente	6.0	11.0	35.5	37.9	9.6	100.0
19.-Mis compañeros me impulsan a realizar actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente.	9.2	14.2	40.1	25.5	11.0	100.0

1: Muy de acuerdo; 2: Parcialmente de acuerdo; 3: Me es indiferente/No aplica; 4: Parcialmente de acuerdo y 5: Muy de acuerdo

Para conocer la opinión de los alumnos acerca del grado en que los docentes y la administración de la escuela fomentan y refuerzan la aplicación de las capacidades adquiridas en la formación, se propone el constructo *Apoyo del profesor y administrador escolar* (enunciados 2, 8 y 14), en donde más del 40 % expresan su acuerdo parcial (ver Tabla 7).

Tabla 7. Respuesta del Constructo: Apoyo del profesor y administrador escolar

Pregunta	1	2	3	4	5	TOTAL (%)
2.-Participo activamente en las clases donde se habla sobre problemas ambientales y cuidado del medio ambiente, porque aprendo del profesor, de las experiencias de otros alumnos y comparto las propias, para tomar decisiones sobre mi propia vida.	.7	4.6	23.8	48.9	22.0	100.0





8.-En mi escuela, los profesores y alumnos son estimulados y reconocidos cuando desarrollan acciones responsables para cuidar el medio ambiente.	3.9	8.9	30.5	42.9	13.8	100.0
14.-Los profesores nos estimulan a desarrollar y practicar hábitos responsables para el cuidado del medio ambiente dentro y fuera de la escuela.	4.6	7.4	22.3	43.3	22.3	100.0

1: Muy de acuerdo; 2: Parcialmente de acuerdo; 3: Me es indiferente/No aplica; 4: Parcialmente de acuerdo y 5: Muy de acuerdo

CONCLUSIONES

Como primer acercamiento, los resultados del instrumento para evaluar las competencias para la sustentabilidad son alentadores, sin embargo, habrá que afinar la herramienta y aplicar otras para corroborar que los estudiantes logran un cambio de actitud hacia el medio ambiente y asumen su responsabilidad para preservar la vida en el planeta. También es necesario profundizar en el ambiente escolar y el papel que juega en la consolidación de las competencias del perfil de egreso.





BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Aznar, P., Ull, M., Piñero, A. y Martínez-Agut, P. (2014). La sostenibilidad en la formación universitaria: desafíos y oportunidades. *Revista Educación XX1*, Vol. 17, Núm. 1. Pp 133-158.
- DOF (2008). Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. SEP.
- Feixas, M. (coord.) (2013). ¿Cómo medir la transferencia de la formación en Educación Superior?: el Cuestionario de Factores de Transferencia. *Revista de Docencia Universitaria*. Vol 11, Número 3. Pp. 219-248.
- Holton, E. F. (2005). Holton's evaluation model: New evidence and construct elaborations. *Advances in Developing Human Resources*. 7(1), 37-54
- Marín, M. (2009). Dos contextos de intervención de la sociedad civil. A propósito de su participación en la toma de decisiones ambientales. *Revista Ópera*, N° 9, pp. 241-270. Recuperado en <http://www.redalyc.org/pdf/675/67515007014.pdf>
- SEMS, UdeG. (2009). Plan de estudio del Bachillerato General por Competencias. Universidad de Guadalajara.
- UNESCO (2012). Educación para el Desarrollo sostenible. Recueprado en <http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/sustainable-development/>

