

La educación para el Desarrollo Sostenible y la enseñanza del Diseño Arquitectónico en la Universidad Nacional del Centro del Perú - Huancayo

Education for Sustainable development and teaching of Architectural design at the National University of Center Perú - Huancayo

Adolfo Gustavo Concha Flores*

Resumen:

En esta investigación de tipo descriptivo, con un enfoque de investigación sistémica se utilizó el método de análisis de contenido. El objetivo fue describir y encontrar la relación entre las variables, Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y Enseñanza del Diseño Arquitectónico (EDA) en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional del Centro del Perú - Huancayo y verificar si existe correspondencia con la Visión y la enseñanza en la Facultad de Arquitectura.

La revisión del Informe Brundtland, la tesis de Manfred Max Neef, fueron de vital importancia para la elaboración del marco teórico. Se utilizó una ficha de cotejo, compuesta por 43 indicadores que se organizaron en 4 dimensiones y 16 sub dimensiones.

Palabras clave: Enseñanza del Diseño Arquitectónico, Educación para el Desarrollo Sostenible. Arquitectura, Medio Ambiente.

Abstract:

This descriptive research with a systemic approach to research and used the method of content analysis. The aim was to describe and find the relationship between variables, Education for Sustainable Development (ESD) and Teaching of Architectural Design (EDA) at the Faculty of Architecture at the National University of Center Peru - Huancayo, and test for correspondence with the vision and teaching at the Faculty of Architecture.

The revision of the Brundtland Report, the thesis Manfred Max Neef , were vital to the development of the theoretical framework A form of collation, consisting of 43 indicators organized in 14 dimensions and 16 sub dimensions was used.

Keywords: Architectural Design Education, Education for Sustainable Development, Architecture, Environment.

* Dr. Arq. Docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional del Centro del Perú. E-mail: gusstock@hotmail.es

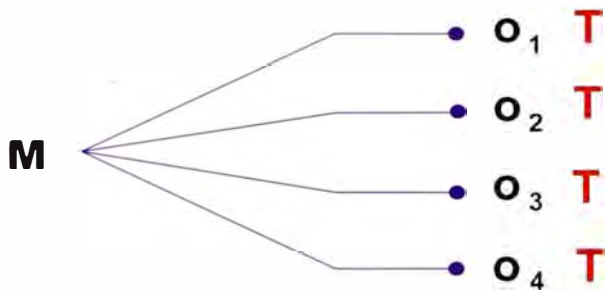


Figura 1. Modelo de investigación descriptiva

Leyenda:

M = Muestra. FA-UNCP-Huancayo.

O = Observaciones.

O₁ = Fundamento epistemológico de la EDS - Taller de nivel básico.

O₂ = Teorías de la EDS -Taller de nivel intermedio.

O₃ = Modelos del aprendizaje cognitivo de la EDS -Taller de nivel avanzado, y

O₄ = Enfoques pedagógicos de la EDS-Talleres de nivel profesional.

T = Tiempo.

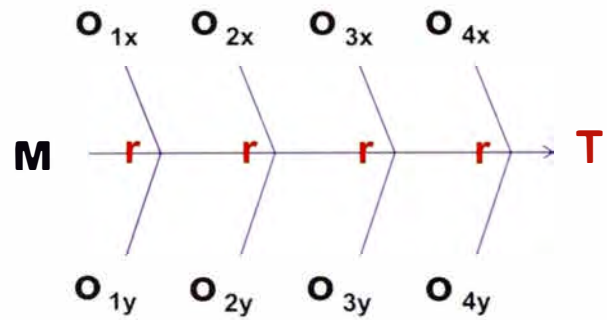


Figura 2. Modelo de investigación correlacional

O_{1x} = Fundamento epistemológico de la EDS.

O_{1y} = Taller de nivel básico

O_{2x} = Teorías de la EDS

O_{2y} = Taller de nivel intermedio

O_{3x} = Modelos del aprendizaje cognitivo de la EDS

O_{3y} = Taller de nivel avanzado

O_{4x} = Enfoques pedagógicos de la EDS

O_{4y} = Taller de nivel profesional.

r = Correlaciones establecidas

1. Introducción

La investigación se realiza bajo la premisa que es viable proponer criterios de *Educación para el Desarrollo Sostenible* (EDS) en la *Enseñanza del Diseño Arquitectónico* (EDA), como una alternativa que posibilite la articulación equilibrada entre el medio físico natural y el medio cultural, y que a su vez incorpore en la Educación Superior el paradigma del Desarrollo Sostenible, considerando los actuales problemas ambientales originados por el modelo de desarrollo de la sociedad.

Las propuestas arquitectónicas y urbanas dentro de este marco, tienen variables externas que condicionan directamente la formulación de los proyectos arquitectónicos, que deberían diseñar en y para un medio ambiente degradado y deteriorado.

Debido a las consideraciones expuestas se formuló la siguiente pregunta: ¿Existe relación entre la Educación para el Desarrollo Sostenible y la Enseñanza del Diseño Arquitectónico en la Universidad Nacional del Centro del Perú?. Esta pregunta se realiza para verificar si los diferentes discursos de las autoridades académicas, los cambios formulados en la enseñanza y documentos académicos -en la última década- se han reflejado en el proceso de enseñanza. Se consideró relevante, en este sentido, informar sobre la visión que la Facultad establece en su Plan Académico:

... Es visión de la facultad de Arquitectura ser innovadora, humanista y emprendedora, respaldados con un personal docente y administrativo eficaces y competentes; preservando su identidad y configurando una institución que participe activamente en el desarrollo del país y de la región, en armonía con el ambiente y el desarrollo sustentable... (Plan de Estudios FA-UNCP-Huancayo).

El objetivo general de la investigación fue: Describir la relación que existe entre la EDS y la EDA en la FA de la Universidad Nacional del Centro del Perú - Huancayo (FA-UNCP-Huancayo).

La EDA en las diferentes escuelas de arquitectura del país, Latinoamérica e inclusive del mundo, muestra serias carencias para enfrentar la actual crisis ambiental, debido a la postura académica tradicional que prevalece, privilegia la racionalidad socio-económica y soslaya al medio ambiente, no considera acciones estratégicas que incentiven mayor sensibilidad y motiven un cambio en el actuar del futuro profesional. En la coyuntura mundial actual, un hito relevante en la discusión internacional sobre la educación, fue la incorporación del paradigma Desarrollo Sostenible en la agenda de la UNESCO, lográndose designar al periodo 2005-2014 la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible - (Década de la EDS) (UNESCO 2005).

DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	Nº INDICADORES
FUNDAMENTACION EPISTEMOLOGICA DE LA EDUCACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	IDEOLOGICO	1
	AXIOLOGICO	6
	PEDAGOGICO	1
TEORIAS QUE FUNDAMENTAN LA EDUCACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	TEORIA SUSTENTABLE	1
PILARES DEL APRENDIZAJE COGNITIVO DE LA EDUCACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	APRENDER A CONOCER	5
	APRENDER A HACER	5
	APRENDER A VIVIR JUNTOS	5
	APRENDER A SER	6
	APRENDER A TRANSFORMARSE UNO MISMO Y LA SOCIEDAD	6

Cuadro. 1a. Dimensiones de la variable EDS

La declaración de principios de la *Década de la EDS* enfatiza la necesidad que en todos los niveles la educación tenga como objetivo, resolver los requerimientos de la sostenibilidad.

Entre los diversos estudios que proporciona la UNESCO se encuentra el *Informe Delors*; este informe refuerza la idea que en las escuelas se debe proporcionar habilidades de aprendizaje para conocer, para vivir en compañía, para hacer y para ser (Delors, J. 2005); además, considera prioritaria la reorientación de los programas educativos existentes; por ello los currículos, desde la educación para lactantes hasta la educación superior, deben ser revisados en el contexto de la sustentabilidad.

2. Metodología

La investigación fue principalmente una investigación sustantiva (Villegas, 2011), debido a que tuvo dos finalidades metodológicas:

La primera finalidad, consideró una investigación descriptiva que actuó como condicionante, y cuyo propósito fue describir acuerdos o desacuerdos entre las variables:

X= Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y

Y= Enseñanza del Diseño Arquitectónico (EDA).

Por la segunda finalidad, la investigación fue de carácter correlacional y buscó establecer si existe o no la correlación entre las variables EDS y EDA.

El método de investigación fue de análisis de contenido (Pino, 2008) que significó revisar el contenido del diseño curricular, plan de estudios, sílabos y entrevista a docentes, sea está escrita, auditiva y visual, de peculiaridades analógicas o digitales.

El diseño de investigación fue mixto, descriptivo y correlacional (ver Fig. 1 y 2)

La muestra determinada fue del tipo no probabilístico intencional, (Batista, Fernández y Hernández, 2010) debido a que este tipo de técnica maestra se adecuó al propósito y alcance de la investigación descriptivo-correlacional, y solo requirió una controlada elección de la documentación analógica y electrónica, como el diseño del currículo, el plan curricular, el programa curricular y los sílabos de los cursos seleccionados.

El instrumento de investigación fue la ficha de cotejo, que fue diseñada para registrar la presencia o ausencia de las variables: EDS y EDA.

La escala fue dicotómica, por ello aceptó dos alternativas, Sí y No.

DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	N° INDICADORES
ENFOQUES PEDAGÓGICOS DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE	NATURALISTA	1
	CONSERVACIONISTA	1
	ORIENTADA A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	1
	CORRIENTE SISTÉMICA	1
	CIENTÍFICA	1
	HUMANÍSTICA	1
	HOLÍSTICA	1

Cuadro 1b. Dimensiones de la variable EDS

La prueba de validez se concretizó con el índice kappa (k) de Fleiss (Triola, 2010), concretizando el grado de acuerdo total de 0,93 (casi perfecto) y con un coeficiente de confiabilidad alfa (a) de Cronbach de 0,75 (Alto), mientras la confiabilidad determinó el grado de acuerdo total de 0,94 (casi perfecto) y con un coeficiente de confiabilidad alfa (a) de Cronbach de 0,86 (Muy alto).

12

Los indicadores de la variable EDS fueron en total 43, los que se agruparon en 4 dimensiones y 16 sub dimensiones (ver Cuadro 1a y 1b).

Las fuentes de verificación fueron: el Diseño curricular, el Plan de estudios, los diez sílabos de los cursos de Taller arquitectónico y las entrevistas al Decano y a los docentes de los cursos de taller.

Para el análisis de la variable Enseñanza para el diseño arquitectónico (EDA) se revisaron la totalidad de los cursos de Taller arquitectónico, la pregunta general fue: ¿El sílabo del taller (de cada uno de los diez cursos) señala o menciona literalmente el compromiso con el Desarrollo Sostenible como concepto, aplicación o recomendación?.

Cabe de destacar que todos los indicadores se elaboraron siguiendo los mandatos y recomendaciones del Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente (1987) denominado *Nuestro Futuro Común*, los que se resumen en:

- Examinar los temas críticos de desarrollo y medio ambiente y formular propuestas realistas al respecto.
- Proponer nuevas formas de cooperación internacional capaces de influir en la formulación de las políticas sobre temas de desarrollo y medio ambiente con el fin de obtener los cambios requeridos.
- Promover los niveles de comprensión y compromiso de individuos, organizaciones, empresas, institutos y gobiernos.

También se realizó la comparación con el enfoque que propone Manfred Max Neef:

...partir de la idea de que es necesario satisfacer las necesidades humanas en todo su extensión geográfica y conceptual. Se trata de un desarrollo a escala humana que actúe bajo un prototipo de economía respetuoso con los recursos naturales... (Max Neef, 1998).

Con estas indicaciones, se buscaron coincidencias tanto en los sílabos y los principales temas de diseño específicamente los relacionados con la ubicación y condicionantes geográficas del problema a resolver.

3. Resultados

3.1 La EDS y la EDA en el nivel básico

La variable EDS, alcanzó una puntuación de distribución de la mediana cuyo valor fue = 0.185 y



Foto 1. Diseño de propuestas volumétricas tridimensionales con la generatriz planimétrica con el uso de residuos inorgánicos reutilizados en el Taller de Diseño I de la Facultad de Arquitectura de la UNCP; (Semestre 2004-II).

Tabla 1. EDS y EDA en el nivel básico.

VARIABLES	NIVEL DESCRIPTIVO		NIVEL CORRELACIONAL	
	Mediana (M)	Diagnostico	(r _s)	Diagnostico
EDS y EDA en el nivel básico	M _s = 0.185 M _r = 0.22	Acuerdo bajo	-0.18	Correlación Mínima

Tabla 2. EDS y EDA en el nivel intermedio.

VARIABLES	NIVEL DESCRIPTIVO		NIVEL CORRELACIONAL	
	Mediana (M)	Diagnostico	(r _s)	Diagnostico
EDS y EDA en el nivel intermedio	M _s = 0.182 M _r = 0.13	Acuerdo bajo	0.33	Correlación Baja

Tabla 3. EDS y EDA en el nivel avanzado

VARIABLES	NIVEL DESCRIPTIVO		NIVEL CORRELACIONAL	
	Mediana (M)	Diagnostico	(r _s)	Diagnostico
EDS y EDA en el nivel avanzado	M _s = 0.176 M _r = 0.19	Acuerdo bajo	-0.15	Correlación Mínima

Tabla 4. EDS y EDA en el nivel profesional

VARIABLES	NIVEL DESCRIPTIVO		NIVEL CORRELACIONAL	
	Mediana (M)	Diagnostico	(r _s)	Diagnostico
EDS y EDA en el nivel profesional	M _s = 0.205 M _r = 0.12	Acuerdo bajo	0.04	Casi no existe

para la EDA en el nivel básico, un valor de $r_s = 0.22$, lo que permitió determinar que existe un acuerdo bajo entre las dos variables.

Existe una correlación mínima, con una dirección negativa inversamente proporcional, entre el uso de la fundamentación epistemológica de la EDS y la EDA, ($r_s = -0.18$) por lo que se puede inferir una mayor deficiencia en la enseñanza de la EDA en el nivel básico (ver Tabla 1).

Los resultados obtenidos muestran, que el diseño curricular, plan de estudios y otros documentos, así como el proceso de enseñanza no toma en cuenta la triple pertinencia de las concepciones económica, social y medio ambiental que se expresa en los informes *Brundtland* y *Nuestro Futuro Común*.

3.2 La EDS y la EDA en el nivel intermedio

La variable EDA tuvo una mediana=0.182 y la enseñanza del diseño arquitectónico en el nivel intermedio una mediana=0.13, lo que explica la existencia de un acuerdo bajo, entre las variables.

Se determinó un coeficiente de correlación bajo, con una dirección positiva o una relación directamente proporcional ($r_s = 0.33$), deduciéndose que no existe una buena calidad de enseñanza del diseño en el nivel intermedio (ver Tabla 2).



Foto 2. Alumnos diseñando siguiendo la teoría de las envolventes ortogonales con el uso de residuos inorgánicos reutilizados en el Taller de Diseño I de la Facultad de Arquitectura de la UNCP. (Semestre 2004-II).

Por lo tanto la EDA en el nivel intermedio, se realiza con cierta restricción, limitándose únicamente a las teorías que se encuentran en el marco de la EDS, por ello se determinó la poca atención que merece y la falta de compromiso con el medio ambiente en la enseñanza de los cursos de talleres de diseño, esto se puede afirmar luego de comparar este indicador con el enfoque de Manfred Max Neef (1998) donde se establece que:

...partir de la idea de que es necesario satisfacer las necesidades humanas en toda su extensión geográfica y conceptua. Se trata de un desarrollo a escala humana que actue bajo un prototipo de economía respetuoso con los recursos naturales...

3.3 La EDS y la EDA en el nivel avanzado

La variable EDS tuvo una mediana =0.176, mientras que para EDA en el nivel avanzado, la mediana fue =0.191; lo que confirmó un acuerdo bajo entre estas variables.

Entre ambas variables se encontró un coeficiente de correlación mínima, con una dirección negativa y relación proporcionalmente inversa, que señaló una casi nula influencia de los pilares del aprendizaje cognitivo de la EDS, lo que produjo deficiencias muy serias en la enseñanza del diseño arquitectónico en el nivel avanzado ($r_s = -0.15$) (ver Tabla 3).

Esta situación es preocupante debido a que en este nivel del diseño arquitectónico, es prioritario aplicar los principios del Desarrollo Sostenible, debido a que el estudiante debe resolver necesariamente problemas de diseño real contextualizados en un entorno específico, sea regional e inclusive nacional.

Además, se observó que los docentes muestran poco interes por aplicar o enseñar modelos de aprendizaje cognitivos que promuevan principios de:

...aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir junto, aprender a ser y aprender a transformarse a uno mismo y la sociedad... (Delors, 2005)

que buscan la interacción del hombre con el medio ambiente de una manera armoniosa, bajo el modelo pedagógico holístico y global. Esta ausencia es una característica general en todos los niveles.

3.4 La EDS y la EDA en el nivel profesional

Al estudiar en el nivel profesional la variable EDS se obtuvo una mediana =0.205 y para la EDA el valor fue=0.12; este evento permite precisar un bajo acuerdo entre las dos variables, se registra también una tendencia hacia la falta de correlación, con una dirección positiva o una relación directamente proporcional ($r_s = 0.04$) (ver Tabla 4).

Finalmente podemos afirmar que la EDA en el nivel profesional, se realiza desconociendo los enfoques holístico y sistémico, y las corrientes pedagógicas, naturalista y científica, que se encuentran en el marco de la EDS.

4. Conclusiones

El concepto de Educación para el Desarrollo Sostenible no es considerado en la transformación de la gestión educativa y en el proceso de enseñanza académica, en ninguno de los niveles de formación, pese al discurso académico promovido por las autoridades académicas.

Desde la perspectiva de la enseñanza-aprendizaje del diseño arquitectónico, es muy poco lo que se ha hecho, debido a que plantea metas ambiciosas, y pretende preparar a todas las personas, independientemente de su profesión y condición social, para planificar, enfrentar y resolver las amenazas que pesan sobre la sustentabilidad de nuestro planeta.

En los talleres de Diseño inicial, los resultados obtenidos muestran, que el diseño curricular, y el plan de estudios, así como el proceso de enseñanza no toma en cuenta la triple pertinencia de las concepciones económica, social y medio ambiental

que se expresa en el *Informe Brundtland y Nuestro Futuro Común* (1987). Este concepto demuestra que la educación sostenible no es tomada en cuenta en la transformación de la gestión educativa y en el proceso de enseñanza académica, acción que ha influido negativamente en la formación educativa de los estudiantes.

En los talleres del Diseño intermedios, se realiza con cierta restricción a las teorías que se encuentran en el marco de la EDA, determinándose la poca atención que merece y la falta de compromiso con el medio ambiente, esto se puede afirmar luego de comparar este indicador con el enfoque de Manfred Max Neef (1998).

La enseñanza en los talleres de Diseño avanzados, presenta deficiencias, debido a que en este nivel del diseño arquitectónico, debería aplicarse criterios de Desarrollo sostenible en la solución de problemas de diseño para situaciones reales, en ámbitos geográficos regionales y nacionales.

En los talleres de Diseño profesional existe una mínima correlación, describiéndose la relación como heterogénea e indefinida. Pudiendo afirmar que el proceso de enseñanza del diseño arquitectónico se mantiene al margen del valor y significancia de la Educación para el Desarrollo Sostenible, situación

que ha tenido implicancias negativas en la gestión educativa y en la formación académica de los estudiantes y futuros profesionales.

5. Bibliografía

16

Delors, J., Al Mufti, I., Amagi, I. & otros. (1996) *Learning: The treasure within. Report to Unesco of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. UNESCO. Revisado en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590eo.pdf>

Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.

Hernández, R., Fernández C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ta ed.). México D.F. : McGraw-Hill.

Max-Neef, M. (1998). *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y reflexiones* (2da ed.). Barcelona: Icaria.

Palmer, J. (2005) *Environmental Education in the 21st Century. Theory, Practice, Progress & Promise*. Londres: Routledge.

Pino, R. (2008). *Metodología de la Investigación*. Lima: San Marcos.

UNESCO. *Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. (2005-2014). Revisado en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001540/154093e.pdf>

Universidad Nacional del Centro del Perú - Huancayo. Datos Generales. Revisado en: <http://www.uncp.edu.pe/pregrado/arquitectura>

Villegas, L., Marroquin, R. del Castillo, V. y Sánchez, R.(2006). *Teoría y praxis de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos.

WCED (1987). *Our Common Future. World Commission on Environment and Development*. Oxford: University Press.