



# Valoración de expertos sobre la viabilidad de un modelo didáctico para la formación de modos de actuación interdisciplinarios

## Assessment of experts on the viability of a didactic model for the formation of interdisciplinary modes of action

ALVAREZ GOMEZ, Gustavo 1; ROMERO FERNÁNDEZ, Ariel José 2; CASTRO SÁNCHEZ, Fernando 3 y COMAS RODRÍGUEZ, Raúl 4

Recibido: 17/06/2019 • Aprobado: 16/12/2019 • Publicado 28/12/19

### Contenido

1. Introducción
2. Metodología
3. Resultados
4. Conclusiones

Referencias bibliográficas

#### RESUMEN:

Se realizó una investigación cualitativa. Se empleó el consenso entre expertos en este trabajo investigativo que estuvo sustentado sobre la base del principio de socialización y crítica de la propuesta elaborada, en función de valorar su pertinencia y contribuir a su optimización y perfeccionamiento, a partir de los criterios de un grupo de especialistas competentes. Se puso de manifiesto el consenso de los expertos en la viabilidad del Modelo didáctico propuesto para favorecer la formación de modo de actuación interdisciplinario.

**Palabras clave:** opiniones de los estudiantes, fotografía dental, uso del smartphone

#### ABSTRACT:

A qualitative investigation was carried out. The consensus among experts was used in this research work that was supported on the basis of the principle of socialization and criticism of the proposal developed, in order to assess its relevance and contribute to its optimization and improvement, based on the criteria of a group of competent specialists. The consensus of the experts on the feasibility of the didactic model proposed to favor training in interdisciplinary mode of action was highlighted.

**Keywords:** student opinions, dental photography, use of the smartphone

## 1. Introducción

Resulta necesaria la implementación de transformaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje de las carreras empresariales de UNIANDES, que faciliten el acceso de los futuros profesionales a la información y al conocimiento, de forma tal que puedan desempeñarse en un contexto representado por adelantos en la tecnología, comunicaciones, y por la automatización de los procesos, bajo un ambiente globalizado (Gutiérrez, Arias y Piedra, 2009).

Es un requerimiento que en la educación en general y en la educación ambiental en particular se promueva un enfoque integrador, que tome como base la interacción de distintas disciplinas con el objetivo de superar el paradigma unidisciplinario, a través del paso en primer lugar por un

currículo interdisciplinario para más tarde arribar a un currículo de naturaleza transdisciplinaria (Pedroza y Argüello, 2002). Las conexiones de la didáctica de las ciencias con la psicología del aprendizaje imprimen, además, continuadas fases de afianzamiento del modelo didáctico interdisciplinario.

Hoy, el aprendizaje debe ser percibido como objeto de estudio en tanto se comporta como actividad de gestión de saberes científicos en el espacio áulico. Los modelos didácticos interdisciplinarios resultan visibles entre sí por sus objetivos teóricos y prácticos, y por la atención que brindan a los contenidos específicos. Así también, la atención al aprendizaje ha facilitado a la didáctica de las ciencias fundirse con los estudios de naturaleza cognitiva (neurociencia, inteligencia artificial, teoría de sistemas expertos) (Adúriz y Izquierdo, 2002). La presente investigación propone un modelo didáctico para lograr una actividad metodológica interdisciplinaria en la formación de un modo de actuación interdisciplinario en los docentes de las carreras empresariales, a partir de las potencialidades que ofrece las asignaturas del área y de su proyección en el contexto de actuación.

---

## 2. Metodología

Se realizó una investigación cualitativa. Se empleó el consenso entre expertos en este trabajo investigativo que estuvo sustentado sobre la base del principio de socialización y crítica de la propuesta elaborada, en función de valorar su pertinencia y contribuir a su optimización y perfeccionamiento, a partir de los criterios de un grupo de especialistas competentes en el área de ciencias empresariales de forma general, los que fueron seleccionados a partir de diversos procedimientos operacionales.

Atendiendo al objetivo inicial de la aplicación del método y para verificar cuáles serían los especialistas que ayudarían en la valoración de la propuesta de un modelo, se procedió a la determinación de un grupo de 60 profesionales, que representaban a los expertos a utilizar en la concreción práctica del método. El total seleccionado se compuso de profesores de ciencias empresariales que laboraron en UNIANDES.

Como criterios de selección también se tuvo en cuenta un promedio de entre 7 y 25 años de experiencia profesional, ser profesores de instituciones de educación superior en el área de las ciencias empresariales que estuvieran íntimamente relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del área, así como ser metodólogos de la enseñanza preuniversitaria a nivel municipal y provincial, reconocidos por su experiencia, por los resultados investigativos y prestigio académico y profesional. Se incluyeron los profesores adjuntos a los Institutos Superior Pedagógicos en el proceso de universalización y otras personalidades de CES, vinculados al estudio y la investigación del tema objeto de estudio. La muestra de expertos se constituyó finalmente con 30 profesores.

Para las variables cualitativas se estimó el porcentaje y se emplearon números absolutos. La estimación puntual del porcentaje se acompañó de la estimación por intervalos de confianza (IC 95%) donde se empleó un nivel de confianza del 95%. Para la estimación de estos IC 95% se empleó el método de aproximación a la distribución normal, pero en los casos donde no se puede emplear ésta se utilizó el método de Wilson (Newcomen RG; 1998).

Para evaluar la posible concordancia de sus criterios se estableció una escala ordinal y se realizó la prueba no paramétrica W de Kendall, que calculó un coeficiente cuya fuerza de concordancia se clasifica en < 0,20: Pobre, de 0,21 a 0,40: Baja, de 0,41 a 0,60: Moderada, de 0,61 a 0,80: Fuerte y de 0,81 a 1,00: Muy fuerte.

Se realizó la validación del modelo a través de los criterios de Claridad, Coherencia, Pertinencia, Relevancia y Suficiencia, con una escala para las respuestas de 5: Alto Nivel, 4: Moderado nivel, 3: Bajo nivel y 2: No cumple con el criterio.

Para todas las pruebas de hipótesis se utilizó un nivel de significación del 5%.

---

## 3. Resultados

Análisis de la aplicación del consenso de Expertos para evaluar la pertinencia del modelo:

Puede verse en la tabla 1 que, del total de expertos predominó el sexo masculino (21 profesores, para un 70,0%), mientras que la categoría de Master fue la más frecuente (13 profesores, para un 43,3%), seguida de la de Doctor en Ciencias (nueve profesores, para un 30,0%); ocho no tenían categoría investigativa alguna. También predominaron los que tenían mayor experiencia docente, al haber 28 profesores (93,3%) entre 10 y 24 años como docentes.

**Tabla 1**  
Características generales de los expertos

Características		No.	%	IC 95% <sup>1</sup>
Sexo	Masculino	21	70,0	51,94 y 88,07
	Femenino	9	30,0	16,66 y 47,882
Categoría investigativa	Master	13	43,3	23,93 y 62,73
	Doctor en Ciencias	9	30,0	16,66 y 47,882
	Ninguna	8	26,7	14,18 y 44,452
Años en la docencia	Menos de 10	2	6,7	1,85 y 21,322
	Entre 10 y 24 años	28	93,3	77,93 y 99,18

Nota: 1: Límites inferior y superior del intervalo de confianza al 95%

Los elementos señalados anteriormente indican que el conjunto de especialistas considerados expertos, estuvieron en condiciones de emitir criterios y juicios de valor sobre el modelo diseñado. Para ello se les aplicó un instrumento, mediante el cual se les solicitó realizaran una evaluación sobre el conjunto de fases y acciones que conforman la estructura y determinan la funcionalidad formativa del Modelo Didáctico para estimular el perfeccionamiento y desarrollo de un Modo de Actuación Interdisciplinario en los docentes del área. El trabajo con estos expertos consistió en la realización de dos rondas en las que emitieron sus juicios críticos en torno al modelo.

Como indicaron los resultados alcanzados en la primera ronda, el Modelo precisó de un perfeccionamiento a raíz de los señalamientos hechos por el grupo de expertos. Fue necesario establecer algunos cambios en cuanto a su estructura, y la forma de concebir la evaluación que, aunque no aparece relacionada en el modelo, si constituyó otra de las acciones a seguir para lograr transformar el trabajo y que por lo tanto fue concebida en su momento, pues en un principio no recibió el visto bueno en esta ronda, por lo que se reestructuró con la ayuda de varios expertos (individualmente) y el investigador.

Corregidos estos señalamientos iniciales, se procedió a efectuar la segunda ronda, y con los resultados se calcularon los coeficientes W de Kendall con vistas a identificar la presencia de consenso para los diferentes momentos del modelo; sus resultados pueden apreciarse en la tabla 2.

Todos los coeficientes resultaron estadísticamente significativos ( $P < 0,05$ ) para todos los momentos del modelo, con valores entre 0,864 como mínimo y 0,881 como máximo, lo que significa que se obtuvo consenso de los expertos. Esto hace clasificar como Muy adecuado todos los momentos del modelo que fueron sometidos a estudio y en cuanto a la fuerza de concordancia se clasificó en Muy fuerte.

**Tabla 2**  
Resultados de la prueba W de Kendall para el consenso entre expertos según los diferentes momentos del modelo

Momentos del modelo		W	Significación estadística
Primero	Diagnóstico	0,864	0,000*
Segundo	Definición	0,881	0,000*
Tercero	Diseño de una estrategia	0,873	0,000*
Cuarto	Socialización del modelo	0,871	0,000*

Quinto	Instrumentación	0,867	0,000*
--------	-----------------	-------	--------

Nota: \*:  $p < 0,05$

Puede verse en la tabla 3 la validación del modelo propuesto los expertos según los diferentes criterios estudiados. Todos los criterios aplicados fueron evaluados de Alto nivel, excepto la Suficiencia, que clasificó como Moderado nivel.

En todos los criterios se obtuvo significación estadística para la concordancia entre los expertos ( $p < 0,05$ ) y la fuerza de la concordancia clasificó de Fuerte para los criterios de Calidad ( $W$  de Kendall = 0,638), Coherencia ( $W$  de Kendall = 0,727) y Relevancia ( $W$  de Kendall = 0,654), en tanto fue de Muy fuerte para Pertinencia ( $W$  de Kendall = 0,829) y Suficiencia ( $W$  de Kendall = 0,818). Con estos resultados puede afirmarse con un 5% de nivel de significación que el modelo es claro, coherente, relevante, pertinente y suficiente, según el criterio de los expertos.

**Tabla 3**  
Validación global del modelo según expertos

Criterios aplicados	Categoría	$W^1$	Fuerza de la concordancia
Claridad	Alto nivel	0,638	Fuerte
Coherencia	Alto nivel	0,727	Fuerte
Pertinencia	Alto nivel	0,829	Muy fuerte
Relevancia	Alto nivel	0,654	Fuerte
Suficiencia	Moderado nivel	0,818	Muy fuerte

Nota: 1: Coeficiente de concordancia  $W$  de Kendall estadísticamente significativos

Con estos resultados se pone de manifiesto el consenso de los expertos en la viabilidad de las acciones del Modelo para favorecer la formación de modo de actuación interdisciplinario en el área de las ciencias empresariales.

Varias investigaciones (Mora, 2011), (VIDES, RIVERA, HERNANDEZ, 2019) han propuesto modelos didácticos centrados en la interdisciplinariedad para la enseñanza. Si bien Reyes y González (2006) plantean un instrumento diagnóstico sobre ciertas ideas sobre lo integral en la enseñanza de las ciencias a docentes de colegios públicos de Bogotá, Astudillo, Rivarosa y Ortiz (2014) interpretan las expresiones contenidas en diarios de trabajo propuestos en un ambiente de formación inicial, como plataformas para la reflexión sobre el proceso de diseño didáctico. En tanto, Ferreyra (2007) destaca en la elaboración de su modelo didáctico la significación que posee para los estudiantes, desarrollar actitudes y valores positivos hacia la enseñanza, en el momento de la construcción del conocimiento científico escolar. Según Adúriz (2000) mantener la disciplinariedad y autonomía de la didáctica de las ciencias tiene resultados notables para comprender las conexiones que ella sostiene con otras disciplinas académicas. El examen de estas relaciones conceptuales constituye otro componente del análisis epistemológico, que puede aclarar la naturaleza de la didáctica de las ciencias. Por su parte, para Sierra, Pernas, Fernández, Diego, Miralles, De la Torre, González, Cardona y Acosta (2010) constituye una peculiaridad especial en el diseño de un modelo didáctico para la enseñanza de las Ciencias Naturales en carreras médicas de institutos cubanos, el alto nivel de flexibilización, donde se admite un grupo de contenidos centralizados que componen un currículo base de obligatorio acatamiento para los institutos del país y otros que provienen de los requerimientos territoriales o de la elección por los alumnos, los cuales componen el currículo propio.

## 4. Conclusiones

Debido a los requerimientos actuales de organización de los procesos formativos en las diferentes instituciones con un elevado grado de descentralización de aplicación, resulta significativa la implementación de modelos didácticos interdisciplinarios en pos de una favorable organización del

trabajo metodológico, que respondan a las necesidades de cada institución y de esta manera se superen los paradigmas que tienden a extrapolar las funciones a las estructuras administrativas institucionales a través de lo unidisciplinar.

Se puso de manifiesto el consenso de los expertos en la viabilidad de las acciones del Modelo didáctico propuesto para favorecer la formación de modo de actuación interdisciplinario en el área de las ciencias empresariales.

---

## Referencias

- ADÚRIZ, A. (2000). La didáctica de las ciencias como disciplina. *Enseñanza*, 17-18, 61-74.
- Adúriz, A. y Izquierdo, M. (2002). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(3), 130-140. Recuperado de [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/REEC\\_1\\_3\\_1.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/REEC_1_3_1.pdf)
- Astudillo, C., Rivarosa, A. y Ortiz, F. (2014). Reflexión docente y diseño de secuencias didácticas en un contexto de formación de futuros profesores de Ciencias Naturales. *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*, 53(1), 130-144.
- Ferreyra, A. (2007). Actualizando Nuestras Clases de Ciencias: Estrategias Didácticas Coherentes con el Trabajo Científico. En A. L. De Longhi y M. P. Echeverriarza (comp.). *Diálogo entre diferentes voces, un proceso de formación docente en Ciencias Naturales en Córdoba-Argentina. 2006 - 2007*. Córdoba, Argentina: Jorge Sarmiento Editor - Universitas Libros.
- Gutiérrez, M. V., Arias, J. M. y Piedra, L. A. (2009). Estrategias participativas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Universidad de Costa Rica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2), 1-23.
- Mora, D. (2011). Modelo pedagógico y didáctico sociocomunitario, interdisciplinario, productivo, crítico e investigativo (SIPCI). *Integra Educativa*, IV(3), 11-89.
- Pedroza, R. y Argüello, F. (2002). Interdisciplinariedad y Transdisciplinariedad en los Modelos de Enseñanza de la Cuestión Ambiental. *Cinta moebio*, 15, 286-299.
- Reyes, J. D. y González, M. M. (2006). Consideraciones acerca de un modelo integrado de la educación en ciencias y perspectivas de cualificación. *Revista Colombiana de Física*, 38(2), 730-733.
- Sierra, S., Pernas, M., Fernández, J. A., Diego, J. M., Miralles, E., De la Torre, G., González, N., Cardona, M. y Acosta, Z. (2010). Modelo metodológico para el diseño y aplicación de las estrategias curriculares en Ciencias Médicas. *Educación Médica Superior*, 24(1), 33-41.
- VIDES, Saúl, E., RIVERA, Jhonny, A., HERNANDEZ, Carlos, G. (2019) La enseñanza de la Distribución de Poisson a través de la ingeniería didáctica. *Revista Espacios*. Vol 40 (Número 5) Pág. 25. Recuperado de: <https://revistaespacios.com/a19v40n05/19400525.html>

- 
1. Doctor en Ciencias de la Educación. Vicerrector General de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Email: [vicerectorado@uniandes.edu.ec](mailto:vicerectorado@uniandes.edu.ec)
  2. Doctor en Ciencias Técnicas. Director de Investigación de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Email: [dir.investigacion@uniandes.edu.ec](mailto:dir.investigacion@uniandes.edu.ec)
  3. Doctor en Ciencias de la Educación. Analista de Investigación de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Email: [fdocris@yahoo.com](mailto:fdocris@yahoo.com)
  4. Doctor en Ciencias Técnicas. Analista de Investigación de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Email: [ua.raulcomas@uniandes.edu.ec](mailto:ua.raulcomas@uniandes.edu.ec)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 40 (Nº 44) Año 2019

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]

revistaESPACIOS.com



This work is under a Creative Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0 International License