



# Monogràfic sobre Aprenentatge significatiu

Revista Electrònica

 **investigació  
novació**

Educativa i Socioeducativa

Grupo de investigación:  
interdisciplinar de didáctica de las  
ciencias (GIDIC).  
Universidad Pública de Navarra



Fermín M. González

***Grupo de investigación: interdisciplinar de didáctica de las ciencias (GIDIC). Universidad Pública de Navarra***

**Resum**

*Les estratègies d'aprenentatge, els mapes conceptuals, el diagrama V, la metacognició, l'aprenentatge autoregulat, l'aprenentatge significatiu, l'autoconcepte, l'autoestima, el treball en grup, la captura i elicitació del coneixement expert són variables que tot professor ha de tenir en compte a l'hora de planificar la seva tasca educativa com a punt de partida per optimitzar els processos d'ensenyament-aprenentatge, de manera que els alumnes aprenguin a construir, a prendre consciència i autoregular el seu aprenentatge. Tenint en compte la importància que concedim a aquestes variables en el procés d'ensenyament-aprenentatge, les nostres investigacions giren al voltant d'aquestes qüestions. La nostra proposta d'investigació, a la vista dels resultats obtinguts, es consolida més en aquesta línia d'una concepció constructivista de l'aprenentatge, sense oblidar la importància que concedim a les aplicacions i implicacions educatives que es deriven de les nostres investigacions, i amb la finalitat de contribuir a la millora de la qualitat de l'ensenyament formal.*

**Paraules clau**

*Disseny curricular i instruccional, errors conceptuals, aprenentatge significatiu, construcció de coneixement, escola primària i secundària, eines de metaaprenentatge i metaconeixement, mapes conceptuals, diagrames V, software CmapTools, qualitat de l'ensenyament i l'aprenentatge, gestió del coneixement, elicitació del coneixement, captura del coneixement, representació del coneixement, ensenyament universitari, pensament dels professors. Autoestima, autoconcepte, ensenyament d'estratègies d'aprenentatge, metacognició, autoregulació en l'aprenentatge, rendiment acadèmic, interacció entre iguals, programes d'intervenció cognitiva.*

### **Resumen**

*Las estrategias de aprendizaje, los mapas conceptuales, el diagrama UVE, la metacognición, el aprendizaje autorregulado, el aprendizaje significativo, el autoconcepto, la autoestima, el trabajo en grupo, la captura y elicitación del conocimiento experto son variables que todo profesor debe tenerlas en cuenta a la hora de planificar su labor educativa como punto de partida para optimizar los procesos de enseñanza/aprendizaje de forma que los alumnos aprendan a construir, a tomar conciencia y autorregular su aprendizaje. Teniendo en cuenta la importancia que concedemos a estas variables en el proceso de enseñanza aprendizaje nuestras investigaciones giran en torno a estos tópicos. Nuestra propuesta de investigación, a la vista de los resultados obtenidos, se afianza más en esta línea de una concepción constructivista del aprendizaje sin olvidar la importancia que concedemos a las aplicaciones e implicaciones educativas que se derivan de nuestras investigaciones y con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad de la enseñanza formal.*

### **Palabras clave**

*Diseño curricular e instruccional, errores conceptuales, aprendizaje significativo, construcción de conocimiento, escuela primaria y secundaria, herramientas de meta-aprendizaje y metacognición, mapas conceptuales, diagramas V, software Cmap Tools, calidad de la enseñanza y del aprendizaje, gestión del conocimiento, elicitación del conocimiento, captura del conocimiento, representación del conocimiento, enseñanza universitaria, pensamiento de los profesores. Autoestima, autoconcepto, enseñanza de estrategias de aprendizaje, metacognición, autorregulación en el aprendizaje, rendimiento académico, interacción entre iguales, programas de intervención cognitiva.*

Fermín M. González.  
Universidad Pública de Navarra

#### **Per citar l'article**

"González, F.. (2011). Grupo de investigación: interdisciplinar de didáctica de las ciencias (GIDIC). Universidad Pública de Navarra. *IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, V. 3, n. 1, PAGES 125-146. Consultado en [http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3\\_num1/gonzalez2/index.html](http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/gonzalez2/index.html) en (poner fecha)"

## Introducción

El grupo de investigación “*Interdisciplinar de Didáctica de las Ciencias*” de la Universidad Pública de Navarra(UPNA) continuó su andadura en el año 2001 bajo la coordinación del profesor Fermín M<sup>a</sup> González García, Catedrático de Universidad del área de Didáctica de las Ciencia Experimentales Está constituido oficialmente por los profesores de la UPNA: González García, Fermín María CU, Fiz Poveda, M. Reyes CEU, Guruceaga Zubillaga, M. Aranzazu AS, Mendioroz Lacambra, Ana María PAD, Pozueta Mendía, Miren Edurne AS, San Martín Echeverría, Inés TEU.

Colaboran también en proyectos de investigación los profesores: Doctor Antoni Ballester(Universidad de las Islas Baleares, España), Doctora Beatriz Guardian Soto UAM-X(México, DF), Jorge Veloz IPN (México, D.F.) , Efrén Veloz IPN (México, D.F.), Iovanna Rodríguez IPN (México, D.F.), Ladislada Puy Molina. Universidad San Miguel de Tucumán (Argentina) y David Arístregui (becario UPNA).

La Figura 1 muestra la composición y actividades principales del Grupo GIDIC

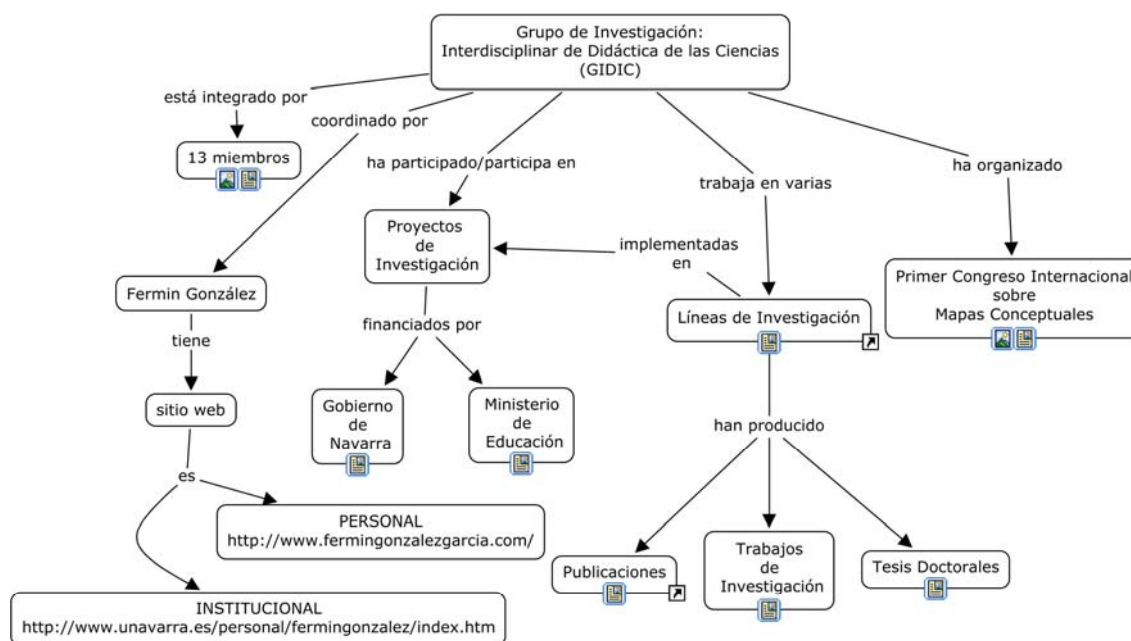


Figura 1. Mapa conceptual resumen de la actividad del Grupo de Investigación GIDIC(González, 2011)

## Presentación

Conscientes de los cambios y nuevas realidades que está viviendo la sociedad, nuestro grupo de investigación se plantea una reflexión e investigación de los temas psicoeducativos más preocupantes para tratar de ofrecer perspectivas de futuro y con ello, aportar mejoras a la calidad de la enseñanza. Trabajamos desde una concepción constructivista del aprendizaje en la que se incluyen, principalmente, autores como Piaget, los neopiagetianos, Vigotsky y los neovigostkianos, Ausubel y Novak. Esta concepción concibe lo que ocurre en el aula como un proceso constructivista donde

adquieren especial importancia las pautas interactivas que se establecen entre el profesor y alumno y entre éste y sus compañeros.

En nuestras investigaciones hemos encontrado que existe una relación significativa positiva entre la autoestima, el autoconcepto, el aprendizaje significativo, la enseñanza de estrategias de aprendizaje, la metacognición, la autorregulación en el aprendizaje y el rendimiento académico. Trabajando estas variables en el aula, logramos cambios significativos de los alumnos desde el punto de vista intelectual, afectivo-emocional, social y personal y con ello logramos también aumentar su potencial de aprendizaje y hacerles personas con una mayor madurez y autónomos y responsables de su aprendizaje.

Nuestro grupo ha desarrollado, también, una sólida línea de investigación sobre aprendizaje significativo y mapas conceptuales (MMCC) que constituye un referente tanto a nivel nacional como internacional, con utilización pionera en España del software CMap Tools. Esta posición de privilegio fue respaldada por la organización bajo nuestra responsabilidad del Primer Congreso Internacional sobre Mapas Conceptuales que se celebró en la Universidad Pública, con un impresionante éxito y participación de 279 congresistas de 42 países, un 90% de los participantes eran extranjeros.

La génesis de esta línea de investigación se fraguó en el marco de varias estancias de investigación (1989, 1993, 1999) en la Universidad de Cornell (NY, USA) trabajando con el con el Profesor Novak (Doctor Honoris Causa por la Universidad Pública de Navarra), como es sabido creador de los mapas conceptuales y de una teoría educativa de enorme prestigio y cobertura mundial. La línea de investigación se robusteció espectacularmente con posterioridad, con motivo de la estancia investigadora en el IHMC (Institute for Human and Machine Cognition) (FL, USA), trabajando con el Profesor Cañas (Profesor Visitante en la Universidad Pública de Navarra) y su equipo de Investigación, que habían creado el software CMapTools, para la elaboración de mapas conceptuales. El IHMC es un centro líder en el mundo en el campo de la ingeniería del conocimiento con utilización de los MMCC y firma contratos millonarios de investigación con corporaciones tan importantes por ejemplo como la NASA o Klein Associates.

Nuestro grupo ha desarrollado varios Proyectos de Investigación, financiados por el Gobierno de Navarra, sobre el tema de los errores conceptuales de los alumnos de los distintos niveles educativos y de formas de tratamiento de los mismos a través del aprendizaje significativo y de la realización de los mapas conceptuales con utilización del software CMap Tools. Las investigaciones realizadas ponen de manifiesto que los mapas conceptuales facilitan un aprendizaje significativo de los estudiantes, ayudan a disminuir el número de errores conceptuales y facilitan el fomento de actitudes positivas en relación con el aprendizaje y el abordaje y resolución de los problemas planteados.

El grupo GIDIC ha colaborado activamente en un Proyecto Interuniversitario coordinado por el profesor Zabalza de la Universidad de Santiago de Compostela (España), pionero en España, de aplicación de la ingeniería del conocimiento con utilización de los MMCC, para la captura y explicitación de las mejores prácticas docentes del Profesorado. Sus resultados servirán para mejorar la calidad de la docencia universitaria, facilitándose así una posición de privilegio en la carrera de adaptación y ajuste eficaz y eficiente del sistema universitario español al Marco

Europeo de la Educación Superior. La solidez de nuestra línea de investigación, basada en los principios del aprendizaje significativo, la construcción autónoma de conocimientos que propicia y la utilización creativa de la poderosa herramienta de los Mapas Conceptuales, ha sido contrastada por el conocimiento que ha generado en investigaciones propias, evidencias que documentamos con detalle en el apartado correspondiente.

Actualmente y en esta misma línea de investigación participa nuestro grupo en el llamado Proyecto Eméritos, financiado por el Ministerio de Educación y también coordinado por el profesor Zabalza.

La Actividad Investigadora de nuestro grupo ha sido reconocida objetivamente al conseguir la puntuación más alta del Departamento de Pedagogía y Psicología, otorgada por la Comisión de Investigación de nuestra Universidad y correspondiente al período de evaluación (1998-2002).

Nuestra labor investigadora, además, ha tenido eco nacional e internacional y prestigiosos profesores como la Doctora Nelly Ossorio de la Universidad Nacional Experimental Rafael M<sup>a</sup> Baralt (Cabimas, Venezuela), el Profesor Vaughan Prain de La Trobe University (Bendigo, Australia), y la profesora Beatriz Gurdian Soto de la UAM-X (México, DF) entre otros, han venido a conocer nuestras líneas de investigación, trabajando temporalmente con nosotros como profesores investigadores visitantes.

Asimismo hemos sido invitados a presentar nuestro trabajo en las universidades de Islas Baleares, País Vasco (Campus de Bilbao, San Sebastián y Vitoria), Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Granada, Universidad de Zaragoza, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Universidad de Chiriquí (David, Panamá) y Universidad Nacional Experimental Rafael M<sup>a</sup> Baralt (Cabimas, Venezuela), Universidad de Pamplona (Colombia), Universidad Autónoma Metropolitana de México-Xochimilco (México, DF) entre otras, así como en corporaciones con ánimo de lucro, como distintas agrupaciones empresariales. Por último resultados de nuestras investigaciones nos permiten afirmar la solidez del marco teórico cognitivo/constructivista que fundamenta nuestro trabajo investigador y su potencial para responder con eficacia a los estimulantes desafíos que plantean la llamada Sociedad del Conocimiento y de la Información, el Marco Europeo de la Educación Superior y los distintos paradigmas de la Mejora y Gestión de la Calidad.

Consecuentemente con lo antedicho trabajamos teniendo en cuenta los siguientes:

### **Líneas de investigación**

---

- Análisis de las interacciones profesor/alumno en el contexto de aprendizaje formal e interacción social entre iguales y desarrollo cognitivo.
- Programas de intervención cognitiva y enseñar a pensar. Procesos cognitivos, motivacionales y emocionales implicados en el aprendizaje escolar.
- Formación del autoconcepto escolar.

- Aprendizaje significativo y errores conceptuales. Diseño y experimentación de material creativo, curricular e instruccional, en las distintas áreas científicas.
- Utilización de herramientas de meta-aprendizaje y de metaconocimiento: Mapa conceptual, Diagrama V, CMap Tools software, para la mejora de la calidad de la docencia, de la investigación y gestión.
- Captura y representación del conocimiento de expertos en los distintos campos científicos con utilización de mapas conceptuales.

La figura 2 resume las líneas de investigación más importantes del grupo GIDIC

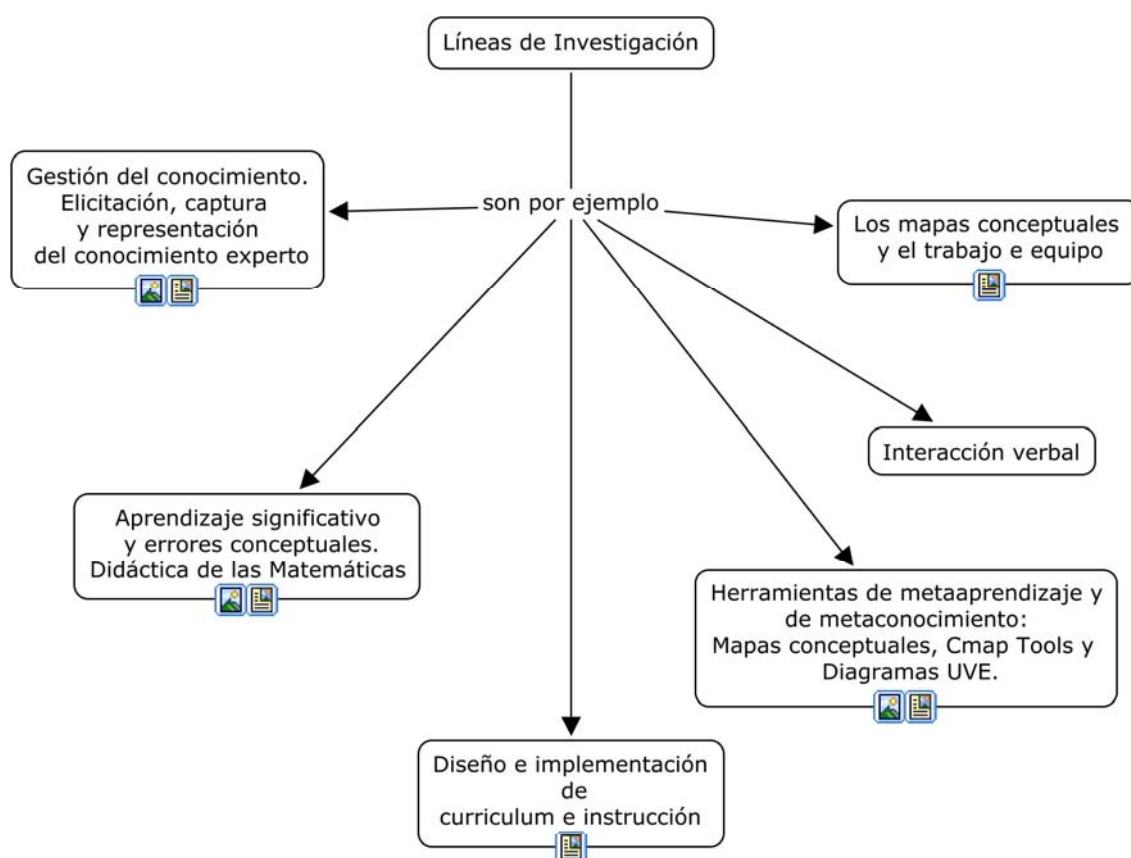


Figura 2. Mapa conceptual sobre las líneas de investigación del grupo GIDIC(González, 2011)

## Objetivos

- Analizar la interacción entre iguales desde distintas perspectivas teóricas.

- Analizar las diferentes modalidades de interacción verbal y no-verbal que se establecen entre profesores y alumnos durante los procesos de enseñanza/aprendizaje y su contribución a la construcción de significados compartidos.
- Identificar y diferenciar los diversos momentos evolutivos por los que atraviesa el alumno en la construcción de su autoconcepto y la autoestima.
- Estudiar el papel de los profesores en la construcción del autoconcepto escolar de sus alumnos y su relación con el rendimiento académico.
- Aplicación de programas de intervención cognitiva para favorecer el aprendizaje, el uso de estrategias de aprendizaje, la metacognición, el aprendizaje autorregulado, por parte de los alumnos.
- Reflexionar sobre las aplicaciones e implicaciones educativas que se deriven de estas investigaciones para contribuir a la mejora de la calidad de la enseñanza formal.
- Diseñar y experimentar módulos instruccionales innovadores, con utilización de mapas conceptuales y diagramas V, en estudiantes de los niveles de enseñanza primaria y secundaria y de las distintas áreas curriculares, para la reforma del Currículum y de la Instrucción.
- Medir la influencia de los módulos instruccionales en el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes y en el fomento de actitudes positivas y conductas coherentes, en relación con el aprendizaje y la solución de los problemas planteados.
- Contrastar la virtualidad de los mapas conceptuales para paliar el problema de los errores conceptuales de los estudiantes en las distintas áreas de conocimiento del currículum de primaria y secundaria.
- Medir el potencial del CMap Tools software para la mejora de la calidad de los lugares comunes de la educación: Currículum, Instrucción, Docencia, Aprendizaje y Evaluación.
- Elicitar a través de los mapas conceptuales el llamado conocimiento tácito de los expertos en el ámbito de las corporaciones sin ánimo de lucro(educativas) y en las empresas.
- Utilizar las herramientas de metaprendizaje (mapas conceptuales, CMaps Tools software) y de metaconocimiento (diagramas V) para la mejora de la calidad de los procesos de gestión del conocimiento en las instituciones, de la docencia y de la investigación.



## Productividad de las líneas de investigación

La Figura 3 muestra un resumen de la productividad y la planificación para el año 2011 del grupo GIDIC

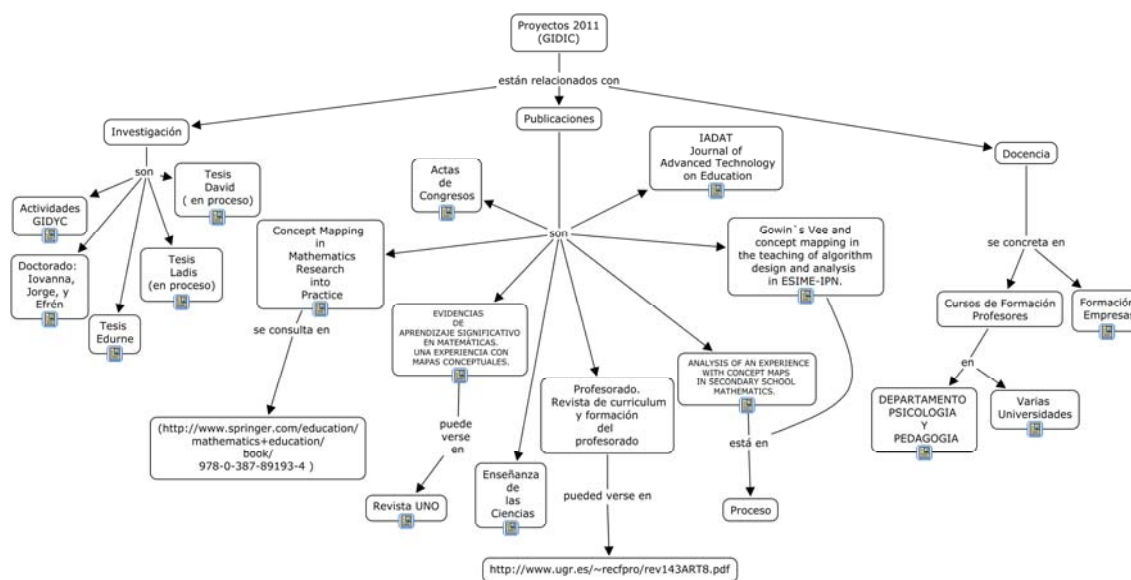


Figura 3. Mapa conceptual de la planificación de la investigación y de la docencia para el año 2011(González, 2011)

## Tesis doctorales dirigidas

### **1. TÍTULO: EL DESARROLLO SOCIOMORAL EN EDADES TEMPRANAS. UNA INTERVENCIÓN EN LA FAMILIA Y EN EL AULA.**

Doctorando: JAVIER PÉREZ SÁENZ

Universidad: PAÍS VASCO (CONVENIO UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA).

Facultad: CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES de la UPNA

AÑO: 2000

CALIFICACIÓN: SOBRESALIENTE CUM LAUDE.

### **2. TÍTULO: IKASKUNTZA ESANGURATSUA ETA INGURUGIRO HEZKUNTZA/ APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

DOCTORANDO: MARÍA ARANTZAZU GURUCEAGA ZUBILLAGA

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.

FACULTAD/ESCUELA: FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

AÑO: 2001

CALIFICACION: SOBRESALIENTE CUM LAUDE

---

**3. TÍTULO: CALIDAD DE VIDA EN UNA MUESTRA DE ESQUIZOFRÉNICOS**

---

DOCTORANDO: PABLO MENDIÓROZ

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.

FACULTAD: CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

AÑO: 2003

CALIFICACIÓN: SOBRESALIENTE CUM LAUDE

---

**4. TÍTULO: TEORÍA DECLARADA Y TEORÍA EN LA ACCIÓN DE LOS MÉDICOS SOBRE LA RELACIÓN MÉDICO-PACIENTE**

---

DOCTORANDO: JOSÉ RAMÓN LOAYSSA LARA

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.

FACULTAD/ESCUELA: FACULTAD de CIENCIAS HUMANAS y SOCIALES

AÑO: 2005

CALIFICACION: SOBRESALIENTE CUM LAUDE

---

**5. Título: PROGRAMA DE INTERVENCIÓN SOBRE EL AUTOCONCEPTO EN ADOLESCENTES CON DIFICULTADES ACADÉMICAS.**

---

DOCTORANDO: MIGUEL ANGEL CIANCIO MUTUBERRÍA

UNIVERSIDAD: PÚBLICA DE NAVARRA.

FACULTAD: CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

AÑO 2005

CALIFICACIÓN: SOBRESALIENTE CUM LAUDE.

---

**6. TÍTULO: “LA TEORÍA DE AUSUBEL-NOVAK- GOWIN EN LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO Y ANÁLISIS DE LOS ALGORITMOS COMPUTACIONALES EN EL IPN”**

---

DOCTORANDO: BEATRIZ GUARDIÁN SOTO

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA –X

FACULTAD/ESCUELA:

AÑO: 2009

CALIFICACION: SOBRESALIENTE CUM LAUDE

---

**7. TÍTULO: UNA APLICACIÓN DEL MODELO COGNITIVO CONSTRUCTIVISTA Y DE LOS MAPAS CONCEPTUALES PARA LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.**

---

DOCTORANDO: EDURNE POZUETA MENDIA

---

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.

FACULTAD/ESCUELA: FACULTAD de CIENCIAS HUMANAS y SOCIALES

AÑO: 2011 CALIFICACION: SOBRESALIENTE CUM LAUDE

**8. TÍTULO: “DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ERRORES CONCEPTUALES SOBRE EL AGUA. APLICACIÓN DE UN PLAN DE CORRECCIÓN/ MÓDULO INSTRUCCIONAL EN ALUMNAS DE 6º GRADO DE LA ESCUELA Y LICEO VOCACIONAL SARMIENTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN (ARGENTINA), BASADO EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO”**

---

DOCTORANDO: LADISLADA DEL PUY MOLINA AZCÁRATE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.

FACULTAD/ESCUELA: FACULTAD de CIENCIAS HUMANAS y SOCIALES

AÑO: 2011( in progress) CALIFICACION:

**9. TÍTULO: INTELIGENCIA EMOCIONAL**

---

DOCTORANDO: DAVID ARISTREGUI

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.

FACULTAD/ESCUELA: FACULTAD de CIENCIAS HUMANAS y SOCIALES

AÑO: 2011( in progress) CALIFICACION:

---

**Proyectos de investigación financiados**

---

- “LAS EXPLICACIONES DE LOS ALUMNOS DE CIENCIAS Y MATEMATICAS: ANALISIS, CARACTERIZACION Y REPRESENTACION”. DGICYT. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1993-1996).
- “DIAGNOSIS DE ERRORES CONCEPTUALES EN CIENCIAS Y EN MATEMATICAS EN ALUMNOS DE ENSEÑANZA PRIMARIA Y DISEÑO E IMPLEMENTACION DE CURRÍCULO E INSTRUCCION PARA PROMOVER EL NECESARIO CAMBIO CONCEPTUAL”. DEPARTAMENTO DE EDUCACION Y CULTURA DEL GOBIERNO DE NAVARRA (1993-1995)
- “EVALUACION EN CIENCIAS Y EN MATEMATICAS DE COU”. DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO DE NAVARRA(1998-2000)
- “ERRORES CONCEPTUALES Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. UTILIZACIÓN DEL CMAP TOOLS SOFTWARE COMO HERRAMIENTA DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS EN ALUMNOS DE LOS

DISTINTOS NIVELES EDUCATIVOS". DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DE NAVARRA. 01/01/02 - 31/12/03.

- “ELICITACIÓN Y REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS PROTAGONISTAS DE BUENAS PRACTICAS DOCENTES: INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LA DOCENCIA”. “PLAN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA 2004-2007” .MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2004 - 2008
- “RECUPERACIÓN Y REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO EXPERTO DEL PROFESORADO EMÉRITO DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS: INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD Y LA CALIDAD DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA EN EL MARCO DEL PROCESO DE CONVERGENCIA EUROPEO”. “PLAN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA 2004-2007” .MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2009 - 2012

### Publicaciones

CLAVE: L= libro completo,CL.= capítulo de libro, A= artículo, R= revista, E=editor

AUTORES (p.o. de firma): González, F.; Ibáñez, F.; Casalí, J.; López, J. y Novak J. D. (2000). TÍTULO: Una aportación a la mejora de la calidad de la docencia universitaria: Los mapas conceptuales

REF. REVISTA/LIBRO: Pamplona: Servicio de Publicaciones de la Universidad Pública de Navarra.

ISBN: 84-95075-38-5

CLAVE: L

AUTORES (p.o. de firma): González, F. M<sup>a</sup>, Morón, C. y Novak J. D. (2001).

TÍTULO: ERRORES CONCEPTUALES. Diagnósis, tratamiento y reflexiones.

REF. REVISTA/LIBRO: Pamplona: Ediciones Eunat

ISBN: 84-7768-118-X

CLAVE: L

AUTORES (p.o. de firma): González García, F. M<sup>a</sup> y Pomés Ruiz, Julio. (2001).

TITULO: Calidad de los Procesos de Enseñanza/ Aprendizaje. Instrumentos para la Mejora. En Cantón I.(Coord.) La Implantación de la Calidad en los Centros Educativos. Una Perspectiva Aplicada y Reflexiva. ( Capítulo 3 pp. 197-249).

REF. REVISTA/LIBRO: Madrid: Editorial CCS

ISBN: 84-8316-389-6

CLAVE: CL

AUTORES (p.o. de firma): Iraizoz N. y González F.(2003)

TITULO: El mapa conceptual: un instrumento apropiado para comprender textos expositivos.

REF. REVISTA/LIBRO: Pamplona: Gobierno de Navarra, Departamento de Educación.

ISBN 84-235-2492-2

CLAVE: L

AUTORES (p.o. de firma): Cañas Alberto J. , Novak Joseph D. , González Fermín M. (Editors). (2004)

TITULO: Concept Maps: Theory, Methodology, Technology (Vol. 1). Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping.

REF. REVISTA/LIBRO: Pamplona, Spain: Dirección de Publicaciones de la Universidad Pública de Navarra:

ISBN: 84-9769-064-8

ISBN: 84-9769-066-4 (Obra completa)

CLAVE: E

AUTORES (p.o. de firma): Cañas Alberto J. , Novak Joseph D. , González Fermín M. (Editors). (2004)

TITULO: Concept Maps: Theory, Methodology, Technology (Vol. 2). Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping.

REF. REVISTA/LIBRO: Pamplona, Spain: Dirección de Publicaciones de la Universidad Pública de Navarra:

ISBN: 84-9769-065-6

ISBN: 84-9769-066-4 (Obra completa)

CLAVE: E

AUTORES (p.o. de firma): González, F.; Ibáñez, F.; Casalí, J.; López, J. y Novak J. D. (2007, 2ª Edición). TITULO: Una aportación a la mejora de la calidad de la docencia universitaria: Los mapas conceptuales.

REF. REVISTA/LIBRO: Pamplona: Servicio de Publicaciones de la Universidad Pública de Navarra.

ISBN: 978- 84-9769-187-1

CLAVE: L

AUTORES (p.o. de firma): González García, Fermín Mª (Abril 2008).

TITULO: El Mapa Conceptual y el Diagrama V. Recursos para la Enseñanza Superior en el Siglo XXI

REF. REVISTA/LIBRO: Madrid: NARCEA.

ISBN: 978- 84-277-1573-8

CLAVE: L

AUTORES (p.o. de firma): González García, Fermín M<sup>a</sup> (Diciembre 2008, 2<sup>a</sup> edición).

TITULO: El Mapa Conceptual y el Diagrama V. Recursos para la Enseñanza Superior en el Siglo XXI

REF. REVISTA/LIBRO: Madrid: NARCEA.

ISBN: 978- 84-277-1573-8

CLAVE: L

AUTORES (p.o. de firma): Albisu, S., González, F. M<sup>a</sup> y San Martín, Inés (2008)

TITULO: Elaboración de la Guía Docente de la asignatura Conocimiento del medio Natural, Social y Cultural, de 2<sup>o</sup> curso de la Diplomatura de Maestro de Educación Infantil, Musical y Lengua Extranjera. En Arlegui, J. y Pina, A.(Coord.) Proyectos docentes de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior 2006-2007(pp.637-653).

REF. REVISTA/LIBRO: Pamplona: Universidad Pública de Navarra

ISBN: 978- 84-9769-219-9

CLAVE: CL

AUTORES (p.o. de firma): Pozueta Mendía, Edurne and González García, Fermín. M<sup>a</sup> (2009)

TITULO: Evidence of Meaningful Learning in the Topic of 'Proportionality' in Second Grade Secondary Education. En Afamasaga-Fuata'í, Karoline (Ed.) Concept Mapping in Mathematics. Research into Practice. Chapter 6 (pp. 117-135)

REF. REVISTA/LIBRO: USA: Springer

ISBN: 978- 0-387-89193-4

CLAVE: CL

AUTORES (p.o. de firma): González, F. M<sup>a</sup>. e Iraizoz, N. (2001).

TITULO: Los mapas conceptuales y el aprendizaje significativo.

REF. REVISTA/LIBRO: Alambique, 28, 39-51.

CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): González, F. M<sup>a</sup> (2001)

TITULO: El nuevo milenio: "Visión desde la educación".

REF. REVISTA/LIBRO: Euskonews&Media, 116, 23-30(Edición electrónica)

CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): J. R. Loaysa Lara y F. M. González García (2001).

TITULO: Estructura Cognitiva de los Médicos de Familia en Formación sobre la Relación Médico-Paciente.

REF. REVISTA/LIBRO: Atención Primaria, Vol. 28, Núm. 3 (pp. 158-166).

CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): Elena Abascal Fernández y Fermín M<sup>a</sup> González García.(2002).

TITULO: Valoración de las características de una universidad. Aplicación con estudiantes de la Universidad Pública de Navarra.

REF. REVISTA/LIBRO: Boletín de Estudios Económicos, Vol. LVII, N<sup>o</sup> 176, (pp. 247-264).

CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): Guruceaga, A. y González, F. (2004).

TITULO: Aprendizaje significativo y educación ambiental: orientaciones para una práctica guiada por teoría e investigación.

REF. REVISTA/LIBRO: Enseñanza de las Ciencias, 22(1),115-136.

CLAVE: A



AUTORES (p.o. de firma): Fermín M<sup>a</sup> González (1997).

TITULO: Diagnosis of Spanish Primary School Students' Common Alternative Science Conceptions

REF. REVISTA/LIBRO: School Science and Mathematics, 97(2), 68-74

CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): Fermín M<sup>a</sup> González (1997).

TITULO: Evidence of Rote Learning of Science by Spanish University Students

REF. REVISTA/LIBRO: School Science and Mathematics, 97(8), 419-428

CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): Hernández, M<sup>o</sup>A. y González, F. M<sup>a</sup> (2007)

TITULO: El "Cmap-Tools" software para la creación de mapas conceptuales, una caja de herramientas para potenciar el autoaprendizaje.

REF. REVISTA/LIBRO: ACTAS (edición electrónica) <http://www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento3606.pdf> \_

Congreso. Construcción del EEES en Facultades de Biología. Universidad Complutense .El Escorial. Madrid

CLAVE: CL

AUTORES (p.o. de firma): Pozueta Mendía, Edurne y González García, Fermín M.(2009)

TITULO: Evidencias de Aprendizaje Significativo en Matemáticas. Una Experiencia con Mapas Conceptuales.

REF. REVISTA/LIBRO: UNO. Didáctica de las Matemáticas, 52, 76-93

CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): Beatriz Dolores Guardian Soto, Fermín González García y Rodrigo Pimenta Lastra (2008)

TITULO: Gowin`s Vee and concept mapping in the teaching of algorithm design and analysis in ESIME-IPN.

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings European Conference for Academic Disciplines (pendiente publicación). Gottenheim, Germany

CLAVE: CL

AUTORES (p.o. de firma): Varios (entre ellos González, F.) (2007)

TITULO: Procedimientos básicos para la Acreditación de titulaciones

REF. REVISTA/LIBRO: Edición electrónica CDRom

CLAVE: CD Rom

CLAVE: L electrónico

AUTORES (p.o. de firma): San Martín, I., Albisu, S. y González, Fermín. (2004)

TITULO: El mapa conceptual como agente facilitador de un currículum integrado en el Área de Conocimiento del Medio Natural, Social y cultural

REF. REVISTA/LIBRO: Proceeedings of First International Conference on Concept Mapping. Pamplona, España.

CLAVE: CL

ISBN 84-9769-066-4

AUTORES (p.o. de firma): Iráizoz, N. y González, Fermín.(2004)

TITULO: Los mapas conceptuales como agentes facilitadores del desarrollo de la inteligencia en alumnos de Enseñanza Primaria

REF. REVISTA/LIBRO: Proceeedings of First International Conference on Concept Mapping. Pamplona, España

CLAVE: CL

ISBN 84-9769-064-8

AUTORES (p.o. de firma): Albisu, S., San Martín, I. y González, Fermín.(2006)

TITULO: Aplicación de los mapas conceptuales (MMCC) y de la V de Gowin en la Elaboración de Módulos Instruccionales en Alumnos de Magisterio.

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 2nd International Conference on Concept Mapping. Costa Rica

CLAVE: CL

ISBN 9977-15-148-2

AUTORES (p.o. de firma): San Martín, I. Albisu, S. y González, Fermín.(2006)

TITULO: Virtualidad del marco teórico, práctico de Ausubel, Novak y Gowin para la Adaptación de las Asignaturas de las Titulaciones al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Una experiencia para compartir.

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 2nd International Conference on Concept Mapping. Costa Rica

CLAVE: CL

ISBN 9977-15-149-0

AUTORES (p.o. de firma): Loayssa, J. R. y González, Fermín.(2006)

TITULO: Percepciones de los médicos sobre la relación con el paciente. Un estudio con mapas conceptuales.

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 2nd International Conference on Concept Mapping. Costa Rica

CLAVE: CL

ISBN 9977-15-149-0

AUTORES (p.o. de firma): Iráizoz, Natividad y González, Fermín.(2006)

TITULO: El mapa conceptual (MC): Un instrumento idóneo para facilitar la comprensión lectora.

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 2nd International Conference on Concept Mapping. Costa Rica

CLAVE: CL

ISBN 9977-15-148-2

AUTORES (p.o. de firma): Pozueta , Edurne, Guruceaga, Arantzazu y González, Fermín.(2006)

TITULO: Trabajando con mapas conceptuales el tema de la proporcionalidad de 2º de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.).

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 2nd International Conference on Concept Mapping. Costa Rica

CLAVE: CL

ISBN 9977-15-148-2

AUTORES (p.o. de firma): Pozueta Mendía, Edurne and González García, Fermín M.(2008)

TITULO: Concept Maps as a Teaching/Learning Tool in Secondary School Mathematics. Analysis of an Experience

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 3<sup>rd</sup> International Conference on Concept Mapping. Tallin, Helsinky

CLAVE: CL

ISBN 978-9985-58-584-9

AUTORES (p.o. de firma): San Martín Echeverría, Inés; Albisu García, Sagrario and González García, Fermín. (2008)

TITULO: Constructing Knowledge Models. Cooperative Autonomous Learning Using Concept Maps and V Diagrams.

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 3rd International Conference on Concept Mapping. Tallin, Helsinky

CLAVE: CL

ISBN 978-9985-58-586-3

AUTORES (p.o. de firma): Iráizoz Sanzol, Natividad and González García, Fermín M.(2008)

TITULO: The Concept Map as an Aid to Cooperative Learning in Primary Education.

A Practical Experiment.

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 3rd International Conference on Concept Mapping. Tallin, Helsinky

CLAVE: CL

ISBN 978-9985-58-586-3

AUTORES (p.o. de firma): González García, Fermín M. and Zuasti Urbano, Jokin (2008)

TITULO: The Running of the Bulls. A Practical Use of Concept Mapping to Capture Expert Knowledge

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 3rd International Conference on Concept Mapping. Tallin, Helsinky

CLAVE: CL

ISBN 978-9985-58-586-3

AUTORES (p.o. de firma): Albisu García, Sagrario; González García, Fermín; San Martín Echeverría, Inés; Fiz Poveda, M<sup>a</sup> Reyes; Guruceaga Zubillaga Aranzazu; Pozueta Mendia, Edurne; Tabar Oneca, M<sup>a</sup> Jesús; Gómez Laso, Miguel Angel..(2008)

TITULO: Concept Mapping The Expert Knowledge Of A University Lecturer. A Case-Study.

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 3rd International Conference on Concept Mapping. Tallin, Helsinki

CLAVE: CL

ISBN 978-9985-58-586-3

AUTORES (p.o. de firma): Beatriz Guardián Soto, Fermín González García and Abel Camacho Galván.(2008)

TITULO: A proposal for the use of heuristic techniques and conceptual maps in IC-IPN.

REF. REVISTA/LIBRO: Proceedings of 3rd International Conference on Concept Mapping. Tallin, Helsinki

CLAVE: CL

ISBN 978-9985-58-586-3

AUTORES (p.o. de firma): Beatriz Dolores Guardián Soto, Fermín González García, Abel Camacho Galván and Roberto Osornio Soto (2009)

TITULO: Teachings-Creating-And-Innovation-Of-Algorithm-Design-Trough-Gowins-V-Meta-Cognitive-And-New-Technologies-In-Mexico

REF. REVISTA/LIBRO: Abstracts of the 10<sup>th</sup> Management International Conference MIC 2009

CLAVE: CL

ISBN 978-961-266-047-5

AUTORES (p.o. de firma): Luis Efrén Veloz Ortiz, Fermín González García and Beatriz Guardián Soto (2009)

TITULO: Reengineering on intelligent lexical labeler of the Spanish

REF. REVISTA/LIBRO: EUROFUSE WORKSHOP 2009. PREFERENCE MODELLING AND DECISION ANALYSIS

CLAVE: CL

ISBN 978-84-9769-242-7

AUTORES (p.o. de firma): González García, Fermín; Guruceaga Zubillaga, Aranzazu; Pozueta Mendia, Eudurne; Porta Cuéllar, Sonia. (2010)

TITULO: UNA APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DE UNA PROFESORA UNIVERSITARIA, AGENTE DE BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES, UTILIZANDO MAPAS CONCEPTUALES

REF. REVISTA/LIBRO: PROFESORADO. Revista de currículum y formación del profesorado. Vol. 14,3, pp.117-130

CLAVE: A

ISSN 1989-639X (edición electrónica)

AUTORES (p.o. de firma): Guruceaga Zubillaga, Aranzazu y González García, Fermín M.(2010)

TITULO: UN MÓDULO INSTRUCCIONAL PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ENERGÍA

REF. REVISTA/LIBRO: Enseñanza de las Ciencias (aceptada publicación)

CLAVE: A

ISSN: 0212-4521