

# **A**PROXIMACIÓN A LOS FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS PARA UNA GEOGRAFÍA DE LA EDUCACIÓN

APPROACH TO THE EPISTEMOLOGICAL AND METHODOLOGICAL BASICS  
FOR GEOGRAPHY OF EDUCATION

**ELOY MONTES GALBÁN**  
**ADELMO ROMERO MÉNDEZ**

## **RESUMEN**

El presente ensayo pretende fundamentar una propuesta en Geografía de la Educación, la cual puede considerarse como una variante concreta de la geografía aplicada, con la capacidad para estudiar la estructura y dinámica espacial de los problemas educativos. La propuesta parte de las bases epistemológicas y teóricas hasta un marco metodológico-técnico, para lograr el abordaje de problemas educativos complejos desde una perspectiva o enfoque de la geografía racionalista, empírica y cuantitativa. Por último, se presentan cuatro ejemplos de aplicación con el uso de Tecnologías de la Información Geográfica que permiten ilustrar los conceptos y planteamientos metodológicos expuestos. Así mismo, se trata de delinear la perspectiva futura que avance hacia una interdisciplina producto de la ciencia geográfica y las ciencias de la educación.

**Palabras clave:** Geografía, educación, epistemología, racionalismo, empirismo, tecnologías de la información

## **ABSTRACT**

The aim of this paper work is to support a proposal in Geography of Education, which may be regarded as a specific variant of applied geography, with the ability to study the structure and spatial dynamics of educational problems. The proposal builds on the epistemological and theoretical foundations to a methodological and technical framework for achieving tackling educational complex problems from a perspective or approach, rationalist, empirical and quantitative geography. Finally, they are shown four examples of application using Geographic Information Technologies that allow illustrating the concepts and methodological approaches set. Also, it is aimed to delineate the future perspective that goes towards the interdisciplina as a product of geography and sciences education.

**Keywords:** Geography, Education, Epistemology, Rationalism, Empiricism, Information Technologies

## INTRODUCCIÓN

En su evolución como ciencia, la geografía orienta sus investigaciones para dar respuesta a nuevas interrogantes y problemas socio-territoriales, esto ha originado que dentro de la disciplina geográfica contemporánea existan temáticas que pueden ser consideradas como emergentes, por ejemplo: geografía de la salud, geografía del delito e inseguridad, la cibergeografía y en este caso particular, y que será tema de discusión en adelante en este escrito, la “Geografía de la Educación”.

La geografía de la educación se puede considerar como una variante concreta de la geografía aplicada, como una de tantas especialidades geográficas, con la capacidad para estudiar la estructura y dinámica espacial (procesos de: ocupación, localización, distribución, usos y configuración espacial o territorial) de los problemas educativos en el planeta, es por ello que se afirma que la geografía de la educación es geografía.

Conscientes de las carencias de nuevos desarrollos epistemológicos-teóricos, que al igual que en diversas ciencias naturales y humanas, se presenta en la geografía, hay pocos filósofos, geósofos, epistemólogos y geógrafos dedicados a la revisión y producción de resultados que proporcionen reflexiones y sistematizaciones teóricas e interpretativas. Es por ello, que se quiere reflexionar y aportar los fundamentos epistemológicos y metodológicos para el estudio espacio-territorial de problemas educativos complejos (analfabetismo, deserción escolar, rendimiento académico, igualdad de género, calidad educativa, etc.) que aun aquejan a la humanidad, ya que si bien es cierto, que la educación es un derecho de todos los seres humanos y un deber de todos los Estados Nacionales, también es cierto que aún falta trabajar para lograr objetivos como los planteados en el programa Educación Para Todos<sup>1</sup> (EPT) de la UNESCO (2012), que tiene como propósito llegar a satisfacer las necesidades de aprendizaje de todos los niños, jóvenes y adultos a más tardar en 2015.

La geografía como ciencia que busca el conocimiento de la estructura y dinámica del espacio geográfico<sup>2</sup> (Méndez, 2006) puede realizar grandes aportes desde la perspectiva espacio-territorial a los problemas sociales en general y a los

- 1 La iniciativa Educación para Todos (EPT) es un compromiso mundial para dar educación básica de calidad a todos los niños, jóvenes y adultos. En el Foro Mundial sobre la Educación (Dakar, 2000), 164 gobiernos se comprometieron a hacer realidad la EPT.
- 2 Desde la óptica del geógrafo Elías Méndez (2006) la geografía puede entenderse como “la ciencia que tiene por objeto el conocimiento de la estructura y dinámica del espacio geográfico, de los atributos y hechos en él contenidos, conjuntamente con los procesos de ocupación, localización, distribución, usos, concentración, segregación y configuración espacial; visto a escala del mundo, la región y lo local, y en momentos históricos”.

educativos antes mencionados en particular, formar parte de la solución a través de la aplicación de políticas territoriales, que estén soportadas en los conocimientos del espacio educativo y todos los atributos y hechos en el contenidos.

Por todo lo antes mencionado, es que el presente ensayo tiene por objeto aproximar las bases epistemológicas–teóricas–metodológicas, para el abordaje de un tema relativamente nuevo (Educación) desde el enfoque y aplicación de la geografía racionalista, empírica y cuantitativa, perspectiva de la geografía revalorizada en la actualidad, a través de las Tecnologías de la Información Geográfica (Buzai, 2004) con el uso y aplicación de herramientas como los SIG, PDI, CAC, GNSS, entre otros.

Existen antecedentes en diferentes países sobre el tema educativo tratado desde la geografía, cabe destacar las investigaciones realizadas por ejemplo en España (Moro *et al.*, 2000) sobre la accesibilidad espacial de los centros de enseñanza primaria en Bilbao; también (Eryba S.A., 2008) el estudio sobre la accesibilidad al campus de Guipúzcoa de la Upv/Ehu; en México (Franco y Cadena, 2004) se realizó un análisis de la distribución del servicio de educación primaria en el Valle de Toluca; en Argentina (Buzai y Baxendale, 2006) el análisis espacial de los establecimientos educativos de Educación General Básica (EGB) de la ciudad de Luján: optimización espacial y ubicación de nuevos establecimientos; asimismo el trabajo de Cacace (2012) sobre una metodología para determinar la localización de nuevas escuelas; en África (Díaz *et al.*, 2008) pobreza y accesibilidad a la educación en un marco de privatización de los servicios en África Subsahariana los casos de Conakry y Duala.

En el caso de Venezuela hemos participado en los trabajos (Montes *et al.*, 2009) de evaluación de la accesibilidad espacial a los planteles educativos de la parroquia Bolívar del municipio Maracaibo; (Montes y Romero, 2011) optimización de la eficiencia y justicia espacial de los planteles educativos al noroeste del municipio Maracaibo y (Cerezo *et al.* 2013) uso de las tecnologías de la información geográfica para la optimización de la eficiencia y justicia espacial, esta aplicación está orientada al caso de dos municipios escolares en la ciudad de Maracaibo.

Así mismo, ya existen informes y planes gubernamentales como por ejemplo el Plan Estratégico Territorial de la Argentina (2011), donde se hace la representación de variables del ámbito educativo en la cartografía básica, sumado a esto, se encuentra la iniciativa llevada por el Ministerio de Educación de Argentina, denominada “Mapa Educativo” en la que se representan a través de un SIG las estadísticas educativas (tasa de alfabetización, nivel de estudio alcanzado por edades, entre otras). Otro trabajo que se puede destacar es el “Atlas Mundial de Igualdad de Género en la Educación” publicado por la UNESCO (2012).

Como se observa, esta temática ha sido tocada en el ámbito geográfico, sin embargo, se pueden considerar como trabajos dispersos, en el sentido que no

presentan un desarrollo que trascienda en la disciplina geográfica, al punto de generar un nuevo tema que tenga continuidad en el tiempo, como línea de investigación, que abarque todos los aspectos geográficos vinculados con la educativo, donde se traten los asuntos de accesibilidad, más nuevos problemas del ámbito socioeducativo en todos sus niveles, que permita la búsqueda de sus manifestaciones espaciales, como también sus posibles correlaciones a diferentes escalas de trabajo, dentro de la dimensión espacial (mundial, regional y local), siempre con el objeto de ir más allá del somero tratamiento descriptivo. Es hora que los geógrafos dirijan su mirada a estas problemáticas y hagan sus aportes, temas que han sido tratados en otrora solo por especialidades como sociología de la educación y planificadores, sin el conocimiento analítico y la mirada desde la perspectiva territorial.

Visto de esta forma, este trabajo busca orientar y sistematizar el estudio de problemas educativos desde la visión espacio-territorial, es en el cruce de la geografía con la educación, en el que se desarrolla la especialidad cuya epistemología y metodología pretendemos abordar, que aquello que inicialmente parecen ideas vagas y sin conexión pasen a transformarse en un modelo o sistema de ideas razonablemente precisas y bien articuladas (Bunge, 2007) a través de la sistematización de la investigación de un nuevo tema en la geografía al cual denominamos “Geografía de la Educación”.

Atendiendo a estas consideraciones, falta mucho por hacer, sin embargo, como idea inicial se puede referir a la emergencia<sup>3</sup> de un tema dentro de la geografía, que comience por la búsqueda y conformación de ese cuerpo de conocimientos científicos, previos y pertinentes con su filosofía correspondiente.

## CONTEXTO EPISTEMOLÓGICO-TEÓRICO

En esta sección se abordaran tres aspectos, el primero de ellos relacionado con una cosmovisión científica de la realidad; el segundo, el marco epistemológico que fundamenta la propuesta planteada en este documento, y por último, lo relativo a la teoría de la geografía que del punto anterior se deriva y conduce a los métodos y técnicas de la geografía racionalista, empírica y cuantitativa.

Se trata de lograr que estos fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos de mayor representatividad y realismo en los resultados e imágenes a ser generadas por investigaciones y aplicaciones geográficas actuales, den respuesta

---

3 Otra categoría filosófica resaltada por el enfoque sistémico es la de emergencia. “Decimos que cierta propiedad de un sistema es emergente en el nivel N si ninguna de las partes de N la posee” (Bunge, 2003).

a los problemas educativos que esperan por la atención de los geógrafos con soluciones desde su perspectiva disciplinar. Esas inclusiones permitirían generar nuevos procesos analíticos y conocimientos científicos originales e innovadores en sus deberes descriptivos, clasificatorios, explicativos, y predictivos para aportar soluciones inteligentes a la compleja dinámica y problemática de creciente orden geoespacial en la educación.

### **Una cosmovisión científica y realista**

Es nuestro cosmos o universo material, en el sentido de que sin él no habría ninguna de las cosas que hay y no ejercerían ninguna de las actividades que tienen lugar en el mundo (Ferrater, 1998). Por ello, es imprescindible partir de una cosmovisión o universalismo, el cual es interviniente en forma inexorable; no alcanzamos a conocer y resolver cabalmente los problemas y satisfacer nuestras necesidades materiales, vivenciales y existenciales sin esta esencia de realismo.

La realidad y el devenir del mundo debe ser abordado e investigado desde un enfoque o perspectiva genética, para hilar sistemáticamente, una interpretación cósmica del mundo y esclarecer la visión necesaria que exige la ética académica. Una cosmovisión como piedra de toque, punto de partida o base indispensable para referirnos apropiadamente y definir la honestidad científica y objetividad debida del investigador.

Así mismo, la formalización de los problemas abordados por la geografía, implica asumir un modelo del espacio geográfico y de las entidades del mundo real que quedan involucradas en este. A lo largo de las investigaciones geográficas se han desarrollado teorías de localización a través de la formulación de modelos espaciales en los que se asume una determinada representación de la realidad.

La concepción de espacio, que se asume dentro de esta perspectiva, es la que se ajusta a los conceptos desarrollados por los físicos, es la estructura fundamental de la colección de todas las cosas materiales. El espacio tiene su raíz en la separación entre las cosas. Así pues, la espacialidad es tan material, por lo tanto, tan real como las propiedades de los objetos materiales que los generan, pero no tiene existencia independiente (Bunge, 2008).

Desde un punto de vista operativo, los modelos de espacios asumidos en esta propuesta serían el continuo y discreto, en el primero de ellos se asume que el territorio es una llanura isotrópica en la que los desplazamientos son posibles en cualquier sentido y dirección con idéntico grado de dificultad o coste (Bosque y Moreno, 2011); en el segundo se asume, por el contrario, que los movimientos solo se pueden realizar a través de determinadas vías de transporte o comunicación, caracterizadas por unos

atributos concretos como: velocidad, sentido, coste, entre otros (*Op. cit*, 2011). Estos modelos de espacio se han llevado a los actuales ambientes informáticos y son la forma tradicional con la cual se trabaja en los Sistemas de Información Geográfica (cuadro 1).

**Cuadro 1.**  
**Tipos de espacio tomados en cuenta en esta propuesta y sus métricas asociadas**

Tipo de espacio	Métrica	Ejemplo de indicadores de distancia
Absoluto	Euclidiana	Distancia en línea recta o por vías de tráfico
Relativo	Temporal o económica	Tiempo de trayecto, coste monetario

Fuente: Bosque y Moreno, 2011 (modificado)

**Enfoques epistemológicos de la geografía racionalista, empírica y cuantitativa**

En el cuadro 2 se clasifican los enfoques epistemológicos partiendo de dos variables, “una es de tipo gnoseológico<sup>4</sup>, referida a las convicciones acerca de la fuente del conocimiento, simplificada en dos valores: empirismo / racionalismo.

La otra es de tipo ontológico<sup>5</sup>, referida a las convicciones acerca de las relaciones del sujeto con la realidad, simplificada también en dos valores: idealismo / realismo” (Padrón, 2007: 5) generando cuatro tipos de enfoques epistemológicos.

Como el mismo Padrón menciona “el estudio de cada uno de estos enfoques epistemológicos permite manejar las perspectivas o los marcos presuposicionales desde los cuales se conciben, desarrollan y evalúan los procesos científicos, incluyendo la producción de investigaciones...” (2007: 5) en este caso centraremos la atención en el enfoque empirista-realista (medicionismo, operacionalismo, instrumentalismo,

4 Gnoseológico: la delimitación y definición de lo que es “conocimiento” y el estudio de sus características y límites.

5 Ontología: el estudio filosófico del ser y del devenir.

probabilismo, inducción controlada) y el enfoque racionalista-realista (deductivismo, falsacionismo, teoricismo, logicismo, deducción controlada) ambos enfoques sirven de fundamento a las filosofías positivistas y estas a su vez dan paso a la geografía analítica, cuantitativa, como afirma Rodis – Lewis (citado por Sánchez, 2010) “entre las fuentes filosóficas del positivismo científico se deben incluir tanto el empirismo como el racionalismo cartesiano”.

**Cuadro 2.**

**Enfoques Epistemológicos, en color gris las bases de la geografía cuantitativa.**

<b>VARIABLE GNOSEOLÓGICA → (Fuente del conocimiento)</b>  <b>VARIABLE ONTOLÓGICA ↓ (Relación Sujeto-Objeto)</b>	Empirismo	Racionalismo
Idealismo	Etnografía, diseños de convivencia, inducción reflexiva...	Interpretaciones libres, lenguajes amplios, argumentación reflexiva...
Realismo	Mediciones, experimentaciones, inducción controlada...	Abstracciones, sistemas lógico-matemáticos, deducción controlada...

Fuente: Padrón, 2007 (modificado)

## Teoría de la geografía cuantitativa

La teoría de la geografía, que sirve de apoyo a la idea planteada, es aquella que se ha fundamentado en el realismo científico y la realidad material definida como Racio/empírica, que permiten a su vez el desarrollo de la corriente filosófica positivista, introducida por el filósofo francés Auguste Comte en el siglo XIX, esta corriente se basa en el conocimiento empírico de los fenómenos y hechos como también la relación que existe entre los mismos. En la actualidad los preceptos de la filosofía positivista original se han modificado a partir de la constitución del llamado Círculo



de Viena y del Grupo de Berlín, denominando ahora a estas filosofías empirismo lógico o positivismo lógico. Como menciona Ortega, entre los postulados básicos del positivismo lógico están:

“el monismo científico, la unidad de las ciencias, la invalidez de toda distinción. La unidad básica de los fenómenos naturales y sociales que supone la validez de los presupuestos metodológicos de las ciencias físico-naturales en el mundo social. Lo cual conlleva, a su vez, la posibilidad de formular proposiciones e hipótesis a verificar; la posibilidad de establecer enunciados lógicos sobre esas regularidades, con valor de leyes; la capacidad consecuente de predicción e intervención social; lo que se ha llamado “ingeniería social”. (2000: 201)

Así mismo, los hechos tienen un papel fundamental, es decir, la experiencia sigue teniendo gran importancia, también la introducción de las construcciones teóricas como fundamento para la producción de conocimiento, y por último la utilización de un lenguaje formal, que garantiza la comunicación objetiva de los trabajos científicos.

Esta geografía hace uso de los métodos cuantitativos, tomados de las matemáticas, la geometría, el estudio de las formas/función, aplicando la geoestadística, la probabilidad y la teoría general de sistemas para dar explicación a los fenómenos del espacio geográfico, y comprobar hipótesis formuladas. Una de las características de esta tendencia es considerar a la geografía como una disciplina prospectiva (Escamilla *et al.*, 1994), es decir, con visión futurista, de planificación, prescriptiva y predictiva, como indica Claval “...ya no se preocupa por la descripción ideográfica del mundo: expresa la necesidad de acción y, para penetrar el futuro, se dedica a establecer las leyes que rigen el mundo” (1974: 220), así mismo una de las ideas centrales de esta geografía, cuya relación con la filosofía neopositivista ya hemos puesto de manifiesto, es que por debajo de la diversidad y de la compleja madeja que forman los fenómenos espaciales existe un orden que permite explicarlos (Capel y Urteaga, 1982) y se hace ello como tarea al geógrafo, y para lo cual se crean muchas veces modelos como una de las herramientas de mayor uso dentro de esta tendencia geográfica.

También es importante destacar, que debido al gran auge que cobraron las computadoras y otras tecnologías como los satélites a partir de la década de 1980, comenzaron a desarrollarse las llamadas tecnologías de la información geográfica (TIG), y estas a su vez pasaron a formar algunas de las principales herramientas de la geografía, permitiendo la automatización de métodos y técnicas geográficas (cuantitativos). Este vínculo es mencionado por Buzai (2001), al afirmar que la primera impresión al aplicar las TIG permite concluir que estas apoyan su desarrollo en paradigmas ya establecidos, como el racionalista y el cuantitativo.

## CONTEXTO METODOLÓGICO - TÉCNICO

Para desarrollar investigaciones en esta temática es posible tomar dos caminos, tanto el inductivo como el deductivo, como puede observarse en la columna cuatro (cuadro 3) el lenguaje de los enfoques mencionados (empirista-inductivo y racionalista-deductivo) es el matemático, donde este es la base del enfoque cuantitativo en la geografía.

El primero de estos enfoques, parte de la experiencia para la obtención del conocimiento, el cual se alcanza a través de la observación y la medición para formular enunciados observacionales, que luego de comprobarse en varias oportunidades se generalizan en búsqueda de leyes; el segundo enfoque, parte de un modelo especulativo de la realidad que lleva a la formulación de hipótesis para una posterior medición de variables que permita la constatación de las hipótesis, de verificarse se llega a las leyes y construcción de teorías.

**Cuadro 3.**

### Enfoques Epistemológicos: empirista-inductivo y racionalista-deductivo

Enfoque	Naturaleza del conocimiento	Método de hallazgo	Lenguaje	Objeto de estudio
Empirista-Inductivo	Representación de patrones de regularidad o frecuencia. El conocimiento es un acto de <i>descubrimiento</i> .	Inducción	Aritmético-matemático	Relaciones causa-efecto, repeticiones de eventos.
Racionalista-Deductivo	Modelación de procesos generativos. El conocimiento es un acto de <i>Invención</i> .	Deducción	Lógico-matemático	Relaciones entrada-proceso-salida

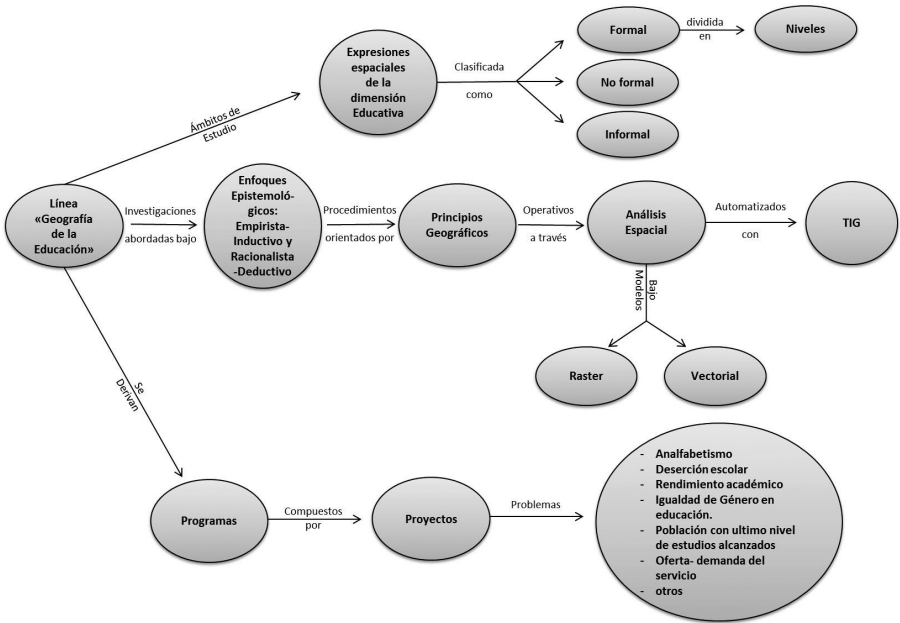
Fuente: Padrón, 2002 (modificado)

Por otro lado, los procedimientos de análisis geográfico dentro de este enfoque pueden orientarse por los principios geográficos, descritos por Vilá Valentí (1983) como: localización, extensión, complejidad y dinamismo, conexión y globalidad territorial, otros planteamientos (Méndez, 2006) son localización y extensión, causalidad, evolución, correlación o conexión y comparación o generalización, cualquiera de estos conceptos pueden ser asumidos con el objeto de orientar y funcionan como hilo conductor de la investigación geográfica.

En consecuencia, el lenguaje matemático se operacionaliza a través de la nuevas Tecnologías de la Información Geográfica (SIG, SADE, GPS, PDI, CAC) pues la ciencia geográfica, tiene nuevos avances en conocimientos aplicativos de orden metodológico y especialmente de vanguardia geotecnológica e instrumental.

En la figura 1 se plantea una aproximación a la organización de una línea de investigación, donde se toman en consideración los ámbitos educativos estudiados;

**Figura 1.**  
**Aproximación a la organización de una línea de investigación en Geografía de la Educación**

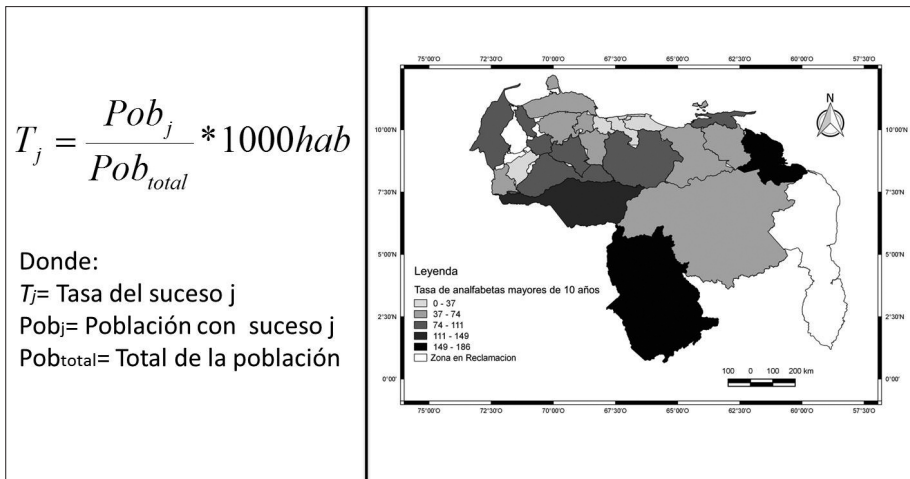


Fuente: elaboración propia

para esto se sugiere trabajar de acuerdo a una de las clasificaciones de la dimensión educativa (formal, no formal, informal) porque en cada uno de estos ámbitos educativos se encuentran realidades, susceptibles de ser abordadas. Por otro lado, están los posibles problemas a tratar, estos pueden dar paso a ejes temáticos dentro de una línea de investigación, que sirvan de canales de contenido y ámbitos de acción alrededor de los cuales se desarrolla el trabajo de los investigadores, durante su dinámica a través del tiempo, estos ejes pueden adicionar temas asociados que se escapen en la selección inicial o que surgen como resultado de la cambiante realidad.

Por último, está la orientación de los procesos de investigación geográfica, que parte desde los enfoques epistemológicos (empirista-inductivo y racionalista-deductivo) hasta la operacionalización de los métodos y técnicas de investigación con tecnologías de la información geográfica.

**Figura 2**  
**Distribución de la tasa de población de 10 años y más “analfabeta”**  
 (por cada 1000 habitantes)



Fuente: elaboración propia con el software *QuantumGIS 2.6* y en base a datos del Censo de población y vivienda 2011 (INE, 2011)

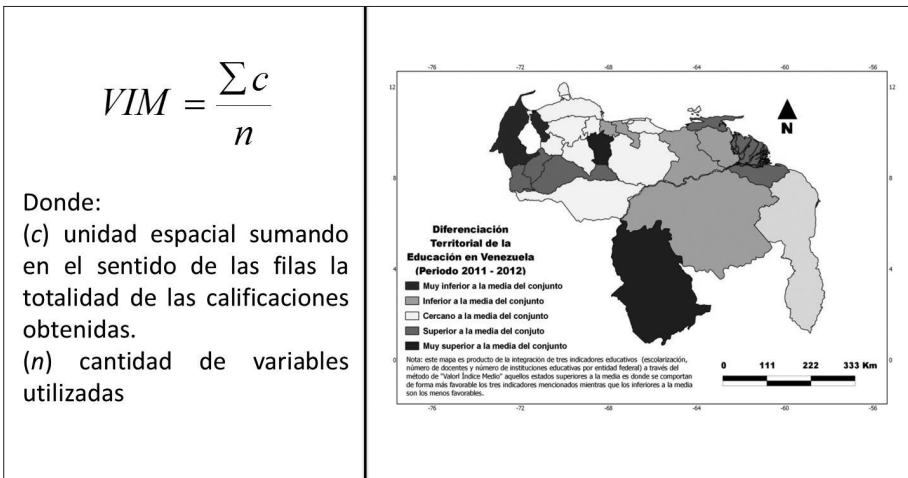
### EJEMPLOS DE APLICACIÓN

Con el objeto de ilustrar la aplicación de los conceptos y planteamientos metodológicos en geografía de la educación, operacionalizados con la tecnología SIG, se presentarán a continuación cuatro ejemplos de forma resumida.

En la figura 2, se observa la distribución de la tasa de población de 10 años y más “analfabeta”, esta operación está compuesta por un numerador que expresa la frecuencia con que ocurre un suceso y un denominador, dado por la población expuesta a tal suceso. De esta forma se obtiene un cociente que expresa la relación entre la cantidad y la frecuencia de un fenómeno o un grupo de fenómenos en una población y tiempo definidos (Fuenzalida y Cobs, 2013) en este caso por razones prácticas, el cociente obtenido se amplifico por 1000.

En la figura 3 se aprecia una clasificación de las diferencias territoriales de la educación en Venezuela basándose en indicadores educativos, (para ello se aplicó un

**Figura 3**  
**Diferenciación territorial de la educación en Venezuela a través del valor índice medio**



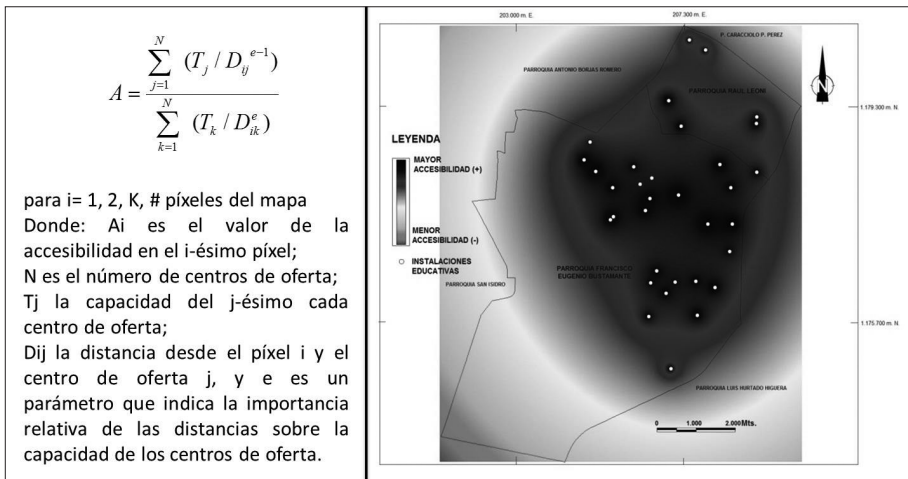
Fuente: Montes, 2013

método de análisis espacial multivariado, denominado Valor Índice Medio (García de León, 1989 y 1997) el cual consiste en obtener un valor para cada unidad espacial (en este caso estados) que se presenta como una síntesis del comportamiento conjunto de las *m* variables medidas en ella, para luego ser usados en una clasificación final.

En la figura 4 se presenta la estimación de la accesibilidad que muestra la actual configuración de los centros de oferta (instalaciones educativas). Tomando en cuenta no solo el tamaño de la oferta en cada centro (matrícula que puede atender cada centro educativo), sino que también la distancia que separa los centros de oferta de los puntos de demanda (distancia entre los centros educativos y el hogar de los usuarios). Se utiliza para ello la expresión dada por Geertman y Ritsema, (citado por Bosque y Moreno, 2011 p. 137).

La figura 5 ilustra un ejemplo de aplicación con el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA, *Exploratory Spatial Data Analysis*), apoyado en gráficos interactivos, este análisis bivariado (2D) se basa en procedimientos comparativos

**Figura 4**  
**Accesibilidad a las instalaciones educativas, medida que toma en cuenta no sólo la distancia sino el tamaño de la oferta del servicio. Parroquias al centro-oeste del municipio Maracaibo**



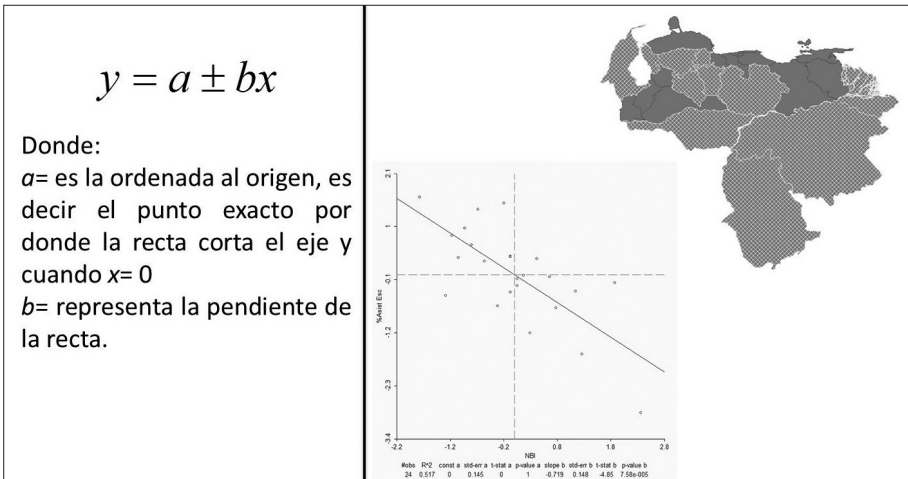
Fuente: elaboración propia con el software Localiza 1.0 con datos proyectados en base al Censo de población y vivienda 2001

de variables, en dicho procedimiento se utiliza el gráfico de dispersión con dos ejes de coordenadas (en este caso), a partir del cual la nube de puntos formada por las mediciones individuales muestra una aproximación al tipo, tendencia e intensidad de la relación (Buzai y Baxendale, 2012). El ejemplo muestra la relación bivariada entre Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y la asistencia escolar secundaria (13 a 17 años), destacando en el cuadrante inferior derecho del gráfico de dispersión las entidades federales en Venezuela donde se presenta mayor porcentaje de NBI y a su vez existe menor porcentaje de asistencia escolar.

**PERSPECTIVA FUTURA**

Aun cuando no es el alcance de este trabajo, se quiere plantear hacia donde se puede apuntar a futuro en esta línea. Por ser los temas sociales y dentro de estos los educativos, así como también tópicos con acontecimientos polifacéticos, multinivel

**Figura 5**  
**Relación bivariada entre Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)**  
**y la asistencia escolar secundaria**  
**(13 a 17 años)**



Fuente: elaboración propia con el software GeoDA versión 1.6.6 y en base a datos del Censo de población y vivienda 2011

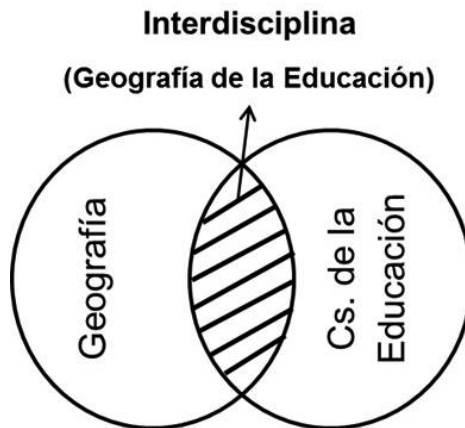
y multicausal, se puede avanzar a futuro hacia una interdisciplina<sup>6</sup> (figura 6), entre la ciencia geográfica y las ciencias de la educación que puedan dar comprensión a problemas socioespaciales complejos, para que sea esto algo genuino debe existir la emergencia de una teoría híbrida que contenga tanto leyes como puentes entre los conceptos clave de ambas disciplinas, esto permitiría proponer alternativas de solución más ajustadas a las necesidades actuales, con el objeto de soportar la toma de decisiones al momento de afrontar muchas de las problemáticas antes mencionadas.

## CONSIDERACIONES FINALES

Es necesario incluir en la agenda de los geógrafos del siglo XXI, la temática socioeducativa, con el objeto de desarrollar líneas de investigación en geografía de la educación, que apunten al conocimiento inicial de los problemas educativos dentro de un marco territorial, esta primera aproximación busca dar un paso en este sentido, de manera que se pueda avanzar desde la investigación científica (geográfica) de forma organizada y fundamentada.

**Figura 6.**

**Interdisciplina entre la ciencia geográfica y ciencias de la educación**



6 Bunge (2003) la define como “la disciplina formada por una combinación (no solamente por una yuxtaposición) de dos o más disciplinas”, el mismo autor pone como ejemplo de interdisciplina el caso de la geografía política.



Desde la revalorización de la geografía racionalista y empírica con el uso de las tecnologías de la información geográfica en general y de los sistemas de información geográfica en particular, son muchos los avances que se pueden dar en esta línea, tema de alto interés social (educación) y que debe ser prioridad en las políticas de Estado, pues de ello depende el desarrollo e innovación que puedan alcanzar los países que aun presentan altos niveles de necesidades básicas insatisfechas en la población.

El esquema que se propone como una primera aproximación para organizar una línea de investigación en geografía de la educación, puede ser ampliado en la medida que se incorporen otros aspectos a la línea (nuevas temáticas), así mismo es necesario definir algunos puntos como que disciplinas de las ciencias de la educación pueden dar mayores aportes a las investigaciones en geografía de la educación, con el objeto de alcanzar la interdisciplinariedad.

Este planteamiento para sistematizar un nuevo tema en la geografía, es una aproximación, que luego debe ser validada y alimentada por los trabajos ya desarrollados y la puesta en práctica de nuevas investigaciones, como indica Cuadra, al referirse a las nuevas propuestas en la disciplina, “Tampoco debemos caer en la descalificación anticipada de nuevas pautas y concepciones que se van conformando con el correr del tiempo. En todo caso, habrá que esperar y ver los resultados...” (2012, S/P). La geografía de la educación se perfila como un nuevo tema en la geografía que en la medida que se formalice, cobrará mayor interés entre los investigadores de la disciplina.

## Agradecimientos

Los autores desean agradecer a los árbitros por sus observaciones que permitieron repensar la versión original de este artículo y así fortalecer los planteamientos aquí plasmados, de igual forma al Dr. Dante Edín Cuadra de la Universidad Nacional del Nordeste - Argentina por sus observaciones en el curso doctoral “Teoría de la Geografía: Aportes y enfoques en el itinerario del pensamiento geográfico” dictado en octubre de 2012, pues allí se realizaron los primeros ensayos de este trabajo, asimismo a la profesora Cecilia Hurinson por tener la gentileza de leer los borradores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOSQUE, J.; MORENO, A. (2011). *Sistemas de Información Geográfica y Localización Óptima de Instalaciones y Equipamientos*. Editorial Ra-Ma. Madrid, España.
- BUNGE, M. (2003). *Emergencia y convergencia*. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento. Buenos Aires, Argentina: Gedisa editorial.

- BUNGE, M. (2007). *Buscar la filosofía en las ciencias sociales*. México: Siglo XXI editores.
- BUNGE, M. (2008). *A la caza de la realidad. La controversia sobre el realismo*. Barcelona, España: Gedisa editorial.
- BUZAI, G. (2001). Paradigma Geotecnológico, Geografía Global y CiberGeografía. La gran explosión de un universo digital en expansión. *GeoFocus Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*. Documento en línea. N° 1, 24-48. Disponible en: <http://www.geo-focus.org/>. [Consultado 2014, junio].
- BUZAI, G. (2004). *Geografía Global*. Buenos Aires, Argentina: Lugar editorial.
- BUZAI, G. & BAXENDALE, C. (2006). *Análisis socio-espacial con sistemas de información geográfica*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Lugar.
- BUZAI, G. & BAXENDALE, C. (2012) *Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Ordenamiento territorial, temáticas de base vectorial* Tomo 2. Buenos Aires, Argentina: Lugar Editorial.
- CACACE, G. (2012). *Metodología para determinar la localización de nuevas escuelas*. U.S.A.: Editorial académica española.
- CAPEL, H. & URTEAGA, L. (1982). *Las Nuevas Geografías*. Barcelona, España: Editorial Salvat.
- CEREZO, Y.; ROMERO MÉNDEZ, A. & MONTES GALBÁN, E. (2013). Uso de las tecnologías de la información geográfica para la optimización de la eficiencia y justicia espacial. *Hélice: Revista Venezolana de Ciencias de la Información*. Vol.5 (N° 1), enero-junio.
- CLAVAL, P. (1974). *Evolución de la Geografía Humana*. Barcelona, España: Ediciones Oikos-Tau.
- CUADRA, D. (2012). *Teoría de la geografía: aportes y enfoques en el itinerario del pensamiento geográfico*. Curso de postgrado para el Doctorado en Geografía.

- Material didáctico en formato papel y CD-Rom. Resistencia, Argentina: Universidad Nacional del Nordeste.
- DÍAZ OLVERA, L.; PLATT, D. & POCHEP, P. (2008). Pobreza y accesibilidad a la educación en un marco de privatización de los servicios en África Subsahariana. Los casos de Conakry y Duala. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Documento en Línea. *Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica*, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008. Disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/-xcol/121.htm> [Consultado 2014, junio].
- ERYBA, S.A. (2008). *Estudio sobre la accesibilidad al campus de Gipuzkoa de la UPV/EHU*. Universidad del País Vasco.
- ESCAMILLA, F.; GARCÍA, E. & VENTURINI, O. (1993). *Geografía General*. Vol. I. Caracas, Venezuela: Edición UPEL-UNA.
- FERRATER MORA, J. (1998). *De la materia a la razón*. Madrid, España: Alianza editorial.
- FRANCO, S. & CADENA, C. (2004). Análisis de la distribución del servicio de educación primaria en el Valle de Toluca, México. *Revista Economía, Sociedad y Territorio*. Julio-Diciembre, Año /Vol. IV, Número 016. El Colegio Mexiquense, A.C. Toluca, México.
- FUENZALIDA, M. & COBS, V. (2013). La perspectiva del análisis espacial en la herramienta SIG: Una revisión desde la geografía hacia las ciencias sociales. Documento en Línea. *Revista Persona y Sociedad / Vol. XXVII N° 3*. 33-52. Disponible en: <http://biblioteca.uahurtado.cl/UJAH/856/txtcompleto/txta143620.pdf> [Consultado 2014, junio].
- GARCÍA DE LEÓN, A. (1989). *La metodología del Valor Índice Medio*. Boletín del Instituto de Geografía-UNAM. México.
- GARCÍA DE LEÓN, A. (1997). *Empleo de una metodología multivariada para la clasificación de unidades territoriales*. Geografía y Desarrollo – Revista del Colegio Mexicano de Geografía. México.

- GEODA CENTER FOR GEOSPATIAL ANALYSIS AND COMPUTATION DEVELOPMENT TEAM. (2014) *GeoDa Introduction to Spatial Data Analysis: EDA, ESDA & ML Spatial Regression, versión 1.6.6*. Documento en Línea. Disponible en: <http://geodacenter.asu.edu/software/downloads> [Consultado 2014, junio].
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) (2012). *Censo de Población y Vivienda 2011 Redatam + SP*. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.redatam.ine.gov.ve/Censo2011/index.html> [Consultado 2015, febrero].
- MÉNDEZ VERGARA, E. (2006). *Geografía actual, espacio geográfico, territorialidad y campos de acción*. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes.
- MONTES, E.; ROMERO, A.; MÁRQUEZ, C.; CERESO, Y. & FRANCO J. (2009). Evaluación de la accesibilidad espacial a los planteles educativos, parroquia Bolívar del municipio Maracaibo. Documento en Línea. *Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas ORBIS*, N° 12 (4), p.69-94. Disponible en: <http://www.revistaorbis.org.ve> [Consultado 2014, junio].
- MONTES GALBÁN, E. & ROMERO MÉNDEZ, A. (2011). Optimización de la eficiencia y justicia espacial de los planteles educativos al noroeste del municipio Maracaibo, Venezuela. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica*. (GESIG-UNLU, Luján). Año 3, N° 3, Sección I:262-276. Disponible en: [www.gesig-proeg.com.ar](http://www.gesig-proeg.com.ar) [Consultado 2014, junio].
- MONTES GALBÁN, E. (2013). Diferenciación Territorial de la Educación en Venezuela. VIII Jornada de Investigación de la Facultad de Humanidades y Educación y I Congreso Internacional “Saberes y diversidad para un humanismo intercultural” Universidad del Zulia, octubre 2013.
- MORO DEORDAL, IÑAKI Y VILLAESCUSA EALO, JAGOBA (2000). *Estudio de accesibilidad espacial de los centros de enseñanza primaria en Bilbao*. Universidad de Alcalá de Henares. España.
- ORTEGA VALCÁRCEL, J. (2000). *Los horizontes de la Geografía*. Barcelona, España: Editorial Ariel.

- PADRÓN, J. (2002). El Problema de Organizar la Investigación Universitaria. Documento en Línea. *Diálogos Universitarios de Postgrado* 11: 9-33. Disponible en: [http://padron.entretemas.com/Organizar\\_IU.htm](http://padron.entretemas.com/Organizar_IU.htm) [Consultado 2014, junio].
- PADRÓN, J. (2007). Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica en el Siglo XXI. Documento en Línea. *Cinta de Moebio* 28: 1-28. Disponible en: [www.moebio.uchile.cl/28/padron.html](http://www.moebio.uchile.cl/28/padron.html) [Consultado 2014, junio].
- QUANTUM GIS DEVELOPMENT TEAM (2014). *Quantum GIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project*. Documento en Línea. Disponible en: <http://qgis.osgeo.org>. [Consultado 2014, junio].
- SANCHEZ, D. (2010). El positivismo, el empirismo lógico y las ramas de la matemática que incidieron en la geografía. Documento en Línea. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica*. (GESIG-UNLU, Luján). Año 2, N° 2, Sección I: 20-53. Disponible en: [www.gesig-proeg.com.ar](http://www.gesig-proeg.com.ar) [Consultado 2014, junio].
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO) (2012). *Educación para Todos*. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/education-for-all/> [Consultado 2014, junio].
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO) (2012). *World Atlas of Gender Equality in Education*. UNESCO Publishing. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/unesco-world-atlas-gender-education-2012.pdf> [Consultado 2014, junio].
- VILÁ VALENTÍ, J. (1983). *Introducción al estudio teórico de la geografía*. Vol. I. Barcelona, España: Editorial Ariel.

**Eloy Montes Galbán.** Profesor Agregado de la Universidad del Zulia (LUZ). Estudiante de Doctorado en Geografía por la Universidad Nacional del Nordeste (Argentina). *Magister Scientiarum* en Geografía, Mención Docencia (LUZ - 2011). Licenciado en Educación Mención Geografía (LUZ - 2005). Docente en pre y posgrado – LUZ administrando las unidades curriculares de Cartografía, Tecnologías de la Información Geográfica y Sistemas de Información Geográfica. Miembro de la Red de Investigación Internacional del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (Red GESIG). Investigador en proyectos adscritos al Centro de Estudios Geográficos de la Universidad del Zulia. Investigador acreditado por el Ministerio P.P. de Ciencia y Tecnología e Innovación de Venezuela en el Programa de Estimulo a la Innovación e Investigación (PEII 2011 - 2014).

*Correo electrónico:* [eloyead@yahoo.com](mailto:eloyead@yahoo.com)

**Adelmo Romero Méndez.** Profesor Titular Emérito Jubilado Activo de la Universidad del Zulia (LUZ). Cursos de Generación de Teoría y Epistemología en el Programa de Educación Continua del Doctorado en Ciencias Humanas Universidad del Zulia. *Magister* en Docencia para la Educación Superior Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB – 1987). Licenciado en Educación, Mención Ciencias Sociales, Área Geografía (LUZ – 1981). Docente en pre y posgrado (UNERMB y LUZ). Líder de Proyectos de Investigación adscritos al Centro de Estudios Geográficos de la Universidad del Zulia. Investigador activo acreditado por el Ministerio P.P. de Ciencia y Tecnología e Innovación de Venezuela. Tutor de Tesis de Pregrado y Posgrado. Co-Fundador de la “Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt”. Autor de publicaciones científicas arbitradas nacionales e internacionales y libros de texto. Miembro de Grupo interdisciplinario para Estudios de Impacto Ambiental.

*Correo electrónico:* [adelmor812@gmail.com](mailto:adelmor812@gmail.com)