# EXPERIENCIA FENOMENOLÓGICA WOJTYLIANA EN TORNO A APORTES DE INVESTIGACIÓN PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA NATURALEZA DE LA CIENCIA

**Julia L. Flores-Espejo**[1]
jflorespejo@hotmail.com
**Universidad Pedagógica Experimental Libertador**
**Venezuela**

**Recibido: 10/09/2024** **Aprobado: 15/01/2025**

## RESUMEN

Se desarrolló una investigación fenomenológica a través del método de la experiencia integral de Karol Wojtyla, centrada en dos estructuras que conforman la unidad óntica dinámica de la persona: "el hombre actúa" y "algo sucede en el hombre". La investigación articula seis publicaciones relacionadas con naturaleza de la ciencia (NDC) que contemplan investigaciones de campo, documentales y ensayo crítico. Se incluyen conferencias, ponencias y otros artículos relacionados. Se usaron las etapas del método wojtyliano para presentar las acciones de investigación e interpretar la vivencia de la investigadora: experiencia, comprensión y expresión. La intersubjetividad se realizó con cuatro colegas investigadores que respondieron un instrumento abierto. Coyunturalmente se creó la línea de investigación *Epistemología en la formación docente en ciencias*. Los resultados interpretados permiten fortalecer la línea de investigación creada y enriquecer la aplicabilidad del método personalista y realista wojtyliano, prácticamente desconocido en nuestro medio educacional.

**Palabras clave:** epistemología; naturaleza de la ciencia; método wojtyliano.

## WOJTYLIAN PHENOMENOLOGICAL EXPERIENCE AROUND RESEARCH CONTRIBUTIONS FOR MEANINGFUL LEARNING OF EPISTEMOLOGICAL ASPECTS OF THE NATURE OF SCIENCE

## ABSTRACT

A phenomenological research was developed through the method of Karol Wojtyla's integral experience, focused on two structures that make up the dynamic ontic unit of the person: "the man acts" and "something happens in the man". The research articulates six publications related to the nature of science (NOS) that include field research, documentaries and critical essays. Conferences, papers and other related articles are included. The stages of the Wojtylian method were used to present the research actions and interpret the researcher's experience: experience, comprehension and expression. Intersubjectivity was carried out with four fellow researchers who responded to an open instrument. Simultaneously, the research line titled *Epistemology in science teacher formation* was created. The interpreted results allow us to strengthen the line of research created and enrich the applicability of the personalistic and realistic Wojtylian method, practically unknown in our educational environment.

**Key words:** epistemology; nature of science; wojtylian method.

[1] Profesora del Departamento de Biología y Química de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas. **Orcid**: https://orcid.org/0000-0001-6286-4021. **Universidad de Adscripción**: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela.

## Introducción

En la formación de los docentes de ciencias se ha hecho énfasis en un conocimiento científico alejado de su verdadera dinámica constructiva y realidad contextual, de modo que la naturaleza de la ciencia (NDC) constituye una problemática actual. Esta situación se ha encontrado en concepciones ingenuas reflejadas en libros de textos y docentes debido a la escasa formación que reciben en relación con aspectos epistemológicos de la ciencia y su perspectiva sociohistórica, lo que conduce a mistificarla, como lo expresa Lemke (1997), lo que debe ser atendido durante la formación docente, ya que ellos serán luego los formadores de los ciudadanos. También está presente en todos los niveles del sistema educativo nacional y los resultados de algunas investigaciones son consistentes con esta realidad en el ámbito internacional (Flores et al., 2013a; Flores Espejo, 2014, 2021).

Dicha preocupación ha conducido a buscar alternativas educativas que contribuyan a desmontar los mitos sobre la ciencia para así forjar una imagen más acorde con su naturaleza. En este sentido, las alternativas didácticas están abiertas a la creatividad del docente, ya que poco trabajo se ha realizado en esta dirección. En este contexto, se ha desarrollado un trabajo sostenido para contribuir a la formación docente en la Cátedra de Bioquímica del Instituto Pedagógico de Caracas (UPEL), que partió principalmente de la tesis doctoral *Un enfoque epistemológico-constructivista para facilitar el aprendizaje en el laboratorio desde una perspectiva ausubeliana* (Flores Espejo, 2014). La inquietud se centró en la formación de los docentes de ciencias en aspectos de la NDC, con la publicación de estos seis (6) artículos (ver tabla 1):

**Tabla 1**

*Artículos principales considerados en la investigación fenomenológica wojtyliana*

| N° | AUTORÍA | Año | TÍTULO |
|---|---|---|---|
| 1 | Flores Espejo, J. L. | 2021 | Construcción de significados sobre naturaleza de la ciencia: su investigación y valoración desde el aprendizaje significativo. *Aprendizagem Significativa em Revista*, *11*(2), 01-23. |
| 2 | Flores Espejo, J. L. | 2020 | Construcción reflexiva de enunciados epistemológicos en el laboratorio de bioquímica de la UPEL-IPC: Una experiencia exploratoria. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *4*(15), 211-233. |
| 2 | Flores Espejo, J. L. | 2018 | Vivencia de aprendizaje sobre significados de naturaleza de la ciencia en un postgrado: mirada fenomenológica. *Gaceta de Pedagogía*, 37, 191-224. |
| 4 | Flores Espejo, J. L. | 2019 | Los *datos* en ciencias desde su concepción original a la actual: un aporte para la reflexión docente. *Revista Arjé, 13*(25), 310-322. |
| 5 | Flores-Espejo, J. L. | 2017 | Un fundamento teórico sobre los datos: aportes para la reflexión epistemológica en el laboratorio didáctico de ciencias. *Investigações em Ensino de Ciências*, *22*(2), 17-32. |
| 6 | Flores Espejo, J. L., Corros Bacca, P.M. y Torres, L. O. | 2020 | La pandemia COVID-19: Reflexión pedagógica desde el valor de la vida bajo una mirada garcíabacciana. *Revista Arjé, 14(27)*, 473-492. |

La experiencia fenomenológica de la investigadora sobre estas seis publicaciones se canalizó a través del método de la experiencia integral de Karol Wojtyla (Burgos, 2006a, 2006b; López López, 2012; Marín Moreno, 2013), que involucra la acción, la autorrealización, la libertad para la autoposesión, la autonomía y la consciencia en unión íntima con el ser y el actuar (Quiles, 1987). En este sentido, la pregunta de investigación fue: ¿Qué estructura de autodeterminación me ha permitido el desarrollo de trabajos de investigación relacionados con la NDC con el propósito de contribuir con el mejoramiento de su comprensión en el contexto de la formación de docentes del área de ciencias desde mi experiencia personal e integral como investigadora?

El propósito general fue interpretar, desde la fenomenología wojtyliana, la experiencia integral de la investigadora en la dinámica generadora de aportes de investigación para el aprendizaje significativo de aspectos epistemológicos de la NDC, presentados en artículos científicos publicados en el período 2014-2021. Los propósitos específicos fueron:

a) Develar mi experiencia investigadora como proceso primario y vivencial en relación con seis publicaciones científicas.
b) Describir el proceso de comprensión de mi experiencia investigadora en torno a las publicaciones realizadas como consolidación cognoscitiva personal, tomando en cuenta los procesos wojtylianos de inducción y reducción.
c) Expresar interpretativamente la comprensión de la objetivación del proceso cognoscitivo de la experiencia investigadora. Su importancia radica en los aportes de los productos intelectuales en el campo de la educación sobre NDC y la valoración de la vivencia como factor unitario de lo intrínseco y extrínseco de las acciones de investigación en su función profesional.

## Referencial teórico

### En cuanto a la temática de interés de los artículos publicados

La enseñanza de las ciencias implica tres vertientes que son un desafío para cualquier docente que desee integrarlas de manera didácticamente efectiva. Estos tres aspectos son planteados por Hodson (1994) en el campo educacional como: (a) *aprender ciencia*, referido al aprendizaje de teorías, leyes, principios, sin lo cual no sería posible comprender el conocimiento científico; (b) *aprender a hacer ciencia*, referido al aprendizaje sobre cómo investigar, al menos cómo acercarse a comprender lo que es investigar, es decir, lo que hace el científico en la práctica; y (c) *aprender sobre ciencia*, que se refiere al aprendizaje de la naturaleza de la ciencia, sus relaciones con la ciencia y la tecnología, así como sus aspectos epistemológicos.

La inquietud personal por desarrollar investigaciones en el área de la enseñanza y aprendizaje de la ciencia ha estado presente desde los estudios de pregrado y se ha ido fortaleciendo progresivamente en el ejercicio de la docencia universitaria desde 1988 centrándose, principalmente, en aspectos relacionados con el aprendizaje significativo de David Ausubel, orientación teórica que ha permanecido en el tiempo, pero que se ha enriquecido desde otros referentes teóricos afines. Ahora bien, entendiendo que la enseñanza de las ciencias es un campo complejo y que atiende aspectos conceptuales, prácticos y epistémicos, mi esfuerzo se fue orientando hacia el aprendizaje en el laboratorio


L-ISSN: 1316-0087

E-ISSN: 2244-7474
*Investigación y Postgrado*, 40(1), abril 2025, pp. 9-31

didáctico de bioquímica del IPC (Flores et al. 2009), tomando en cuenta los aspectos epistemológicos de la ciencia, lo que se puede apreciar en la Historia de la Catedra de Bioquímica de la UPEL-IPC (Flores Espejo, 2018c; Flores Espejo y Torres, 2023).

Hasta la década de los noventa se tenía fortaleza en esta Cátedra en cuanto a lo que es *aprender ciencia*; sin embargo, en lo referente a *aprender a hacer ciencia*, era débil, siendo aún más débil lo relacionado con el aprendizaje de la naturaleza de la ciencia, el *aprender sobre ciencia*. El trabajo de laboratorio, hasta la década de los ochenta, fue meramente tradicionalista, recetario, centrado en el conductismo, salvo en algunas situaciones especiales. A partir de la década de los noventa se introdujo un mayor dinamismo a través de la implementación de trabajos prácticos libres, considerando alguna fuente bibliográfica como referencia, lo que implicó un avance que trajo bastante satisfacción didáctica. Posteriormente, se introdujo el enfoque investigativo (Flores y Arias, 1999) como alternativa didáctica hasta hoy.

Sin embargo, no fue sino hasta la década del dos mil que se comenzó a introducir un enfoque constructivista con un acercamiento epistemológico, lo que se terminó de configurar progresivamente a finales de esa primera década utilizando como base didáctica la V epistemológica de Gowin (Flores et al., 2009). A través de este enfoque se estaba rescatando el aprender a *hacer ciencia*; además, el diagrama V como medio heurístico permitió introducir el aspecto referido a *aprender sobre ciencia* de forma articulada, integrada en el diagrama V como una alternativa didáctica potencialmente significativa.

**En cuanto al método de la experiencia integral**

El método wojtyliano "es el recurso metodológico que Wojtyla va a emplear para intentar superar, desde el inicio, la dicotomía entre el objetivismo de la filosofía del ser y el subjetivismo de la filosofía de la conciencia" (Wojtyla, 2011, pp. 16-17); está enmarcado en el referente teórico-filosófico del personalismo ontológico moderno (POM), según Burgos (2006a, 2006b, 2015a, 2015b), Ledesma (2011) y López López (2012).

De este modo, se puede ser objetivo sin perder la subjetividad y se puede ser subjetivo sin ser idealista, lo que es relevante en el ejercicio de la investigación en educación, ya que se trata de "la vivencia de un contenido (objetividad), puesto que siempre experimento algo concreto; y la vivencia de mí mismo al vivir o experimentar ese contenido (subjetividad)" (Wojtyla, 2011, p. 17). Estos dos aspectos están siempre presentes de forma relacionada como una experiencia integral de valor no solo cognoscitivo, sino también psicoafectivo y moral, fuera de los absolutismos y relativismos infructíferos.

Ledesma (2011) recoge este significado: "La objetividad pertenece a la esencia de la experiencia humana, ya que ésta es siempre una experiencia de «algo» o de «alguien». Al mismo tiempo, gracias a la acción, penetramos en la subjetividad del hombre por medio de la conciencia." (p. 351); y Wojtyla (2011, p. 70) señala que «la subjetividad es inherente a la realidad de la persona en acción».

Para Wojtyla "la conciencia de la persona está en la base de todo comportamiento moral" (García Casas, 2019, p. 94), entendiendo que toda acción de una persona tiene intrínsecamente un valor moral, sea bueno o malo, lo que significa que no es una cualidad accidental sino inmanente, de modo que existe una relación moral-acción dinámica

existencial, irreductible e inseparable que se puede mejorar o degenerar. Según Wojtyla, la conciencia se asume desde una visión realista, ya que se revela en la experiencia de la acción y es central en la interpretación del hombre-persona (Martínez Mares, 2020). La perspectiva filosófica de Karol Wojtyla es originaria, ubicable entre el empirismo y el racionalismo, ya que toma una posición integradora de gran potencial teórico y práctico para investigaciones centradas en el "yo personal" en relación con el mundo, con los demás. Al respecto, Marín Moreno (2013) señala que "la experiencia se refiere de forma inmediata a dos polos que intervienen siempre de forma conjunta: el polo subjetivo y el objetivo" (p. 82).

El concepto de *persona* aparece con el cristianismo con Santo Tomás de Aquino; los griegos no lo tenían y se limitaban solo al concepto de *hombre.* "Wojtyla afirma que la acción revela a la persona, a diferencia de la concepción tradicional, que decía que la persona se manifestaba en sus acciones" (Camacho Lorenzana, 2015, p. 7). Para Wojtyla la persona no es solo el agente de los actos sino también el autor de ellos, su sustrato óntico, por lo que es la "*unidad óntica del suppositum*" (García Casas, 2019, p. 93) en el que confluye el origen del dinamismo y la conciencia de dicho dinamismo, es decir, la operatividad, estructuralmente ligada a "el hombre actúa", y la subjetividad, estructuralmente ligada a "algo sucede en el hombre". En este sentido, "las acciones son un momento privilegiado para ver la persona y, por tanto, para conocerla experimentalmente" (Wojtyla, 2011, p. 44). El ser persona tiene una estructura, pero ante todo "la persona es un *alguien*" (Wojtyla, 2011, p. 129), en contraste con "algo".

Camacho Lorenzana (2015) señala, en sentido wojtyliano, que "con la autodeterminación se revela la objetividad de la persona … la persona se va a dedicar a autodeterminar a un objeto, que en este caso es ella misma" (p. 15). Wojtyla considera dos estructuras objetivas relacionadas con el dinamismo en el hombre en una unidad dinámica (*agere-pati*): "el hombre actúa" (*agere*)y "algo ocurre en el hombre" (*pati*); sin embargo, esto lleva implícito varios elementos: la voluntad, la autoposesión, el autogobierno, la inalienabilidad, la responsabilidad, el ego, la libertad, la eficacia, la intencionalidad, la acción, la realización, la actualización, la verdad (Wojtyla, 2011); "la actualización de la libertad es el núcleo dinámico del hecho 'el hombre actúa'" (Camacho Lorenzana, 2015, p. 19). Wojtyla reconoce en la actuación del hombre dos características que forman una síntesis dinámica hombre-acción: la inmanencia del "yo operativo" y la trascendencia del "yo agente" que ocurre en la operatividad de la persona en la acción (ver figura 1).

**Figura 1**

*Representación del método personalista o de la experiencia integral de Karol Wojtyla*





L-ISSN: 1316-0087

E-ISSN: 2244-7474
*Investigación y Postgrado*, 40(1), abril 2025, pp. 9-31

**Experiencia wojtyliana**. De acuerdo con Wojtyla (2011), la experiencia del hombre se toma como fuente de conocimiento real de la persona misma, de sí mismo, siendo así el punto de partida "en su totalidad externa e interna" (Quiles, 1987, p. 20). Es un proceso cognoscitivo que revela, es decir, desvela la estructura de la persona. Se manifiesta en la actuación misma del hombre como acto consciente individual, vivencial; se entiende desde el dinamismo o acción humano que comprende dos aspectos contrapuestos, pero interrelacionados correlativamente: "el hombre actúa" (dato en la experiencia fenomenológica), es decir, implica la actividad (*agere*), el hombre en acción; y "algo sucede en el hombre", que implica la pasividad (*pati*); el sujeto dinámico es la raíz común de ambas estructuras, lo que implica la operatividad y la subjetividad (Wojtyla, 2011). Es una experiencia fenomenológica y no fenoménica (empirista o meramente sensible), por lo que el hombre se muestra en su actuar dinámico al mundo como dato primigenio y esta acción es intrínsecamente moral. Ledesma (2011) plantea que "solo se puede comprender a la persona a través de su dinamismo constitutivo. Pues, nada es más inmediato a la comprensión de la persona que su propio actuar" (p. 351).

Además, Wojtyla diferencia entre tres tipos de conciencia: **la reflectante** (refleja o especular), la irradiante y la reflexiva, las cuales tienen una función diferente. La primera es una actividad mental o de la inteligencia que puede reflejar el autoconocimiento como una actividad del pensamiento que refleja el yo como objeto, pero no en su totalidad, por lo que requiere de **la irradiante**, la cual permite que el yo sea sujeto y objeto de conocimiento al estar en un contacto más directo y permite la subjetividad de nuestros propios actos, es decir, la vivencia del propio yo; no obstante, es **la reflexiva** la que pone en manifiesto esa vivencia del yo, ya que se vuelve hacia el sujeto cognoscente, al sujeto ontológicamente, para esclarecer la subjetividad misma y no para reflejarlo como objeto de conocimiento (Marín Moreno, 2013).

**Comprensión wojtyliana**. La comprensión implica un análisis profundo de captación ontológica de lo dado en la experiencia del hombre como unidad de significado y sentido a través de la intuición fenomenológica; "viene a ser la consolidación cognoscitiva de dicha experiencia, es decir, la elevación a conocimiento expreso de la experiencia que toda persona acumula" (García Casas, 2019, p. 95). Mora-Martín (2019) señala que la "comprensión no significa abstracción, sino más bien profundización en la realidad objeto de la experiencia de manera que se pueda interpretar correctamente" (p. 69). Involucra los procesos de inducción y reducción que "son, al mismo tiempo, inmanentes y trascendentes a la vivencia experimental" (García Casas, 2019, p. 85):

a) La **inducción wojtyliana** implica la captación de la unidad de significado desde una visión aristotélica como "la captación intelectual de la unidad de significado en la multiplicidad y complejidad de los fenómenos" lo que denomina "su sustancial identidad cualitativa" (Wojtyla, 2011, p. 47). Esto se relaciona con darle sentido a la experiencia a través de la *estabilización del objeto de la experiencia* en la que se capta intelectualmente la totalidad de los fenómenos múltiples y complejos en una unidad de significado sin operación racional o abstracción, ya que la inducción aristotélica es intuitiva (*epagogé*).


L-ISSN: 1316-0087

E-ISSN: 2244-7474

*Investigación y Postgrado*, 40(1), abril 2025, pp. 9-31

b) La **reducción wojtyliana** no se somete a un proceso husserliano de *epojé*, sino que se extraen o explotan (*eksploatacja*) los elementos constitutivos de la propia experiencia, de forma integrada en la acción para mostrar las estructuras ónticas del sujeto persona en su propio dinamismo, lo que es una característica de su ser; "no se trata de una reducción entendida como disminución o limitación de la riqueza del objeto experimentado. Se trata más bien de **extraer consecuencias**" (Wojtyla, 2011, p. 49).

**Expresión wojtyliana**. Esta fase se refiere a la formulación misma de la comprensión, la cual concentra, recoge, reúne e integra toda la experiencia personal en su expresividad. Por lo tanto, se puede considerar como la concreción discursiva de lo vivido en la que se busca una teoría del hombre y su acción en una relación persona-acción, lo que implica el actuar consciente; en otras palabras, se trata de elaborar un conocimiento de la persona desde su propia praxis dada en su experiencia. Se busca "una teoría que emerge de la praxis del hombre" (Wojtyla, 2011, p. 49), que explique lingüística y conceptualmente al hombre en acción integrada para fines comunicativos.

## Metodología

Esta investigación se aborda desde el paradigma interpretativo con un enfoque cualitativo. Se usa la fenomenología de Karol Wojtyla a través del método de la experiencia integral que responde al realismo fenomenológico. Ontológicamente se asume un monismo sujeto/objeto para abordar la realidad investigada; teleológicamente se apunta hacia la estructura óntica de quien vive la experiencia en una relación integral persona-acción; axiológicamente se entiende, en sentido wojtyliano, que "la dignidad de la persona humana es la medida de la moral completa" (López López, 2012, p. 135); y epistemológicamente se tiene presente que la construcción de conocimientos científicos en el campo de las ciencias humanas es diferente al de las ciencias experimentales, respondiendo a criterios de validez y rigurosidad metodológica pertinentes.

La experiencia personal se describe por fases: *Fase I. Experiencia wojtyliana: acciones de investigación* (la experiencia investigadora), referido a los datos de la experiencia fenomenológica que permiten entender lo concerniente a lo planteado como "el hombre actúa", lo que implica ir del hombre al hecho, presentando la descripción de los seis (6) artículos de investigación; *Fase II. Comprensión wojtyliana: interpretación de la experiencia* (el proceso de comprensión de la experiencia investigadora), abordada en función de la inducción y la reducción para comprender lo que Wojtyla denomina "algo ocurre en el hombre" al ir del hecho al hombre; y *Fase III. Expresión wojtyliana*: (la expresión de la comprensión de la experiencia investigadora) que expresa discursivamente mi subjetividad con base en toda la comprensión previamente realizada a partir de las acciones investigativas para una comunicación plausible.

La validación involucró: (a) mi *subjetividad* sobre los propios productos de investigación presentados en su relación contextual con otras producciones intelectuales y (b) la *intersubjetividad*, que implicó a cuatro expertos para atribuirles significados interpretables a la experiencia en un contexto de realidad compartida por ser investigadores, conocer a la investigadora y sus investigaciones.


L-ISSN: 1316-0087

E-ISSN: 2244-7474

*Investigación y Postgrado*, 40(1), abril 2025, pp. 9-31

Se aplicó un cuestionario abierto validado por dos investigadores, con cuatro (4) ítems y enviado por correo electrónico. Los datos condujeron a un modelo interpretativo de la inmanencia investigadora de mi conciencia.

## Hallazgos

### A. Descripción de los artículos: relación temática

En la tabla 1 se puede observar:

a) Las **palabras claves del resumen** de los artículos se entrecruzan mostrando su valor científico, pedagógico y reflexivo.
b) El **contenido** muestra la riqueza de abordaje metodológico de investigación, el énfasis en lo educacional, el valor del contexto histórico, la profundización reflexiva crítica, la evolución de conceptos relevantes como los datos y lo práxico ético-moral.
c) El **contexto** pone de manifiesto las múltiples experiencias vividas en torno a las publicaciones, tales como la participación en eventos como conferencista, ponente y facilitadora, experiencia con la tesis doctoral y métodos innovadores para penetrar en la dinámica didáctica, así como experiencias postdoctorales.
d) La **línea de investigación** recoge los seis artículos de acuerdo con sus temáticas particulares.
e) La **importancia** revela aportes teóricos, filosóficos, epistémicos, históricos, didácticos y humanísticos, relevantes para una educación acorde con los nuevos tiempos, que debe conducir hacia un ciudadano reflexivo y crítico.

**Tabla 1**

*Aspectos comparados de los seis artículos: resumen, contenido, contexto, relación con la línea de investigación e importancia*

| Nº | Título del artículo | Palabras clave del resumen | Contenido | Contexto | Relación con la línea de investigación | Importancia |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Construcción de significados sobre naturaleza de la ciencia: su investigación y valoración desde el aprendizaje significativo. | Naturaleza de la ciencia, aprendizaje significativo, progresividad conceptual | Enseñando ciencias y su naturaleza; Investigando sobre la enseñanza y aprendizaje de la NDC; Comprendiendo la NDC desde el aprendizaje significativo | Tesis doctoral, Conferencia IX Evento Internacional de Aprendizaje Significativo y Conferencia en la Fundación Oswaldo Cruz (FIOCRUZ, (Brasil) | Temáticas 3, 9 y 12: (a) la problemática de la enseñanza de NDC, (b) aprendizaje de conceptos epistémicos y (c) enseñanza y aprendizaje de aspectos epistémicos de la ciencia y su naturaleza | Brinda una fundamentación de la teoría contemporánea del aprendizaje significativo de David Ausubel para abordar la complejidad de la NDC por el carácter abstracto de sus conceptos epistémicos. |
| 2 | Construcción reflexiva de enunciados epistemológicos en el laboratorio de bioquímica de la UPEL-IPC: una experiencia exploratoria. | Diagrama V; enunciados epistemológicos; naturaleza de la ciencia | Naturaleza de la ciencia, aprendizaje significativo, progresividad conceptual y engrandecimiento humano | Experiencia innovadora en el laboratorio de bioquímica de la UPEL-IPC | Temáticas 1, 2 4 y 13: (a) comprensión de la construcción del conocimiento científico; (b) concepciones, ideas, creencias, opiniones sobre la ciencia; (c) aspectos epistémicos del trabajo práctico de laboratorio; y (d) propuestas didácticas sobre aspectos de NDC | Brinda las bases de una experiencia didáctica abierta para abordar el aprendizaje de aspectos epistemológicos en el laboratorio, lo que es de gran valor debido a las pocas alternativas que el docente puede encontrar disponible; además, es una invitación al docente para atreverse a implementar estrategias novedosas, creativas en relación con la enseñanza y aprendizaje de la NDC |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Vivencia de aprendizaje sobre significados de naturaleza de la ciencia en un postgrado: mirada fenomenológica. | Ciencia, ideas ingenuas, aprendizaje, fenomenología husserliana | Naturaleza de la ciencia, aprendizaje significativo, progresividad conceptual, engrandecimiento humano y fenomenología de Husserl | Postdoctorado en Educación, Ambiente y Sociedad, realizado en el Instituto Pedagógico de Caracas | Temáticas 2, 12 y 13: (a) Concepciones, ideas, creencias, opiniones sobre la ciencia; (b) enseñanza y aprendizaje de aspectos epistémicos de la ciencia y su naturaleza; y (c) propuestas didácticas sobre aspectos de NDC. | Brinda una alternativa para construir aproximaciones teóricas que permiten explicar los factores o variables que se encuentran relacionados con la enseñanza y aprendizaje de la NDC |
| 4 | Los *datos* en ciencias desde su concepción original a la actual: un aporte para la reflexión docente. | Datos, epistemología, girología científica | La visión originaria del término "datos"; los datos desde la visión aristotélica; la visión kantiana sobre los datos; los datos desde una visión contemporánea | Tesis doctoral, I Simposio de Filosofía (Aristóteles Aquí y Ahora – 2400 años del nacimiento de Aristóteles) | Temáticas 5, 6 y 7: a) función epistémica de los datos en ciencia, (b) la ciencia en su contexto histórico y (c) aportes de filósofos a la comprensión de la NDC | Brinda al docente una fundamentación teórica sobre los datos en un contexto histórico, temática casi desconocida en el medio educacional, pero que es de gran utilidad especialmente para la enseñanza de su valor epistémico en el laboratorio de ciencias. |
| 5 | Un fundamento teórico sobre los datos: aportes para la reflexión epistemológica en el laboratorio didáctico de ciencias. | Datos; actividad investigativa; reflexión epistemológica | Una mirada histórica sobre los datos; Visión sobre los datos; Una integración interpretativa de las perspectivas abordadas | Tesis doctoral, ponencias en el CYTVEN, III Congreso Regional de Investigación, *I Simposio de Filosofía* (*Aristóteles Aquí y Ahora – 2400 años del nacimiento de Aristóteles*) | Temáticas 4, 5, 6 y 7: (a) aspectos epistémicos del trabajo práctico de laboratorio, (b) función epistémica de los datos en ciencia, (c) la ciencia en su contexto histórico y (d) aportes de filósofos a la comprensión de la NDC | Al igual que el anterior, le brinda al docente una fundamentación teórica sobre los datos considerando la visión de diferentes filósofos en un contexto histórico, siendo especialmente valiosa para enseñanza de su valor epistémico en el laboratorio de ciencias. |
| 6 | La pandemia COVID-19: reflexión pedagógica desde el valor de la vida bajo una mirada garcíabacciana. | COVID-19, reflexión pedagógica, filosofía garciabacciana | El hombre en su concepción como creador y señor de la naturaleza; la vida entendida desde el racio-vitalismo; lo ético y lo moral para la praxis pedagógica postpandémica. | Pandemia COVID-19; Cátedra de Filosofía de la Educación y Cátedra de Bioquímica del Instituto Pedagógico de Caracas | Temáticas 2, 6 y 7: (a) concepciones, ideas, creencias, opiniones sobre la ciencia; (b) la ciencia en su contexto histórico y (7) aportes de filósofos a la comprensión de la NDC | Brinda al docente una visión de la problemática del conocimiento científico en un contexto histórico complejo como el de la pandemia COVID-19, trayendo una reflexión profunda sobre la ciencia y la posibilidad del ser humano de tomar decisiones que involucran aspectos éticos sobre la vida, lo que lleva al docente a ir más allá del ambiente del aula de clase para ubicarse en la realidad de la dinámica de la ciencia en la sociedad. |

En la tabla 2 se resumen los siguientes aspectos de los seis artículos:

a) La **problemática** en torno a diferentes problemas de investigación sobre la enseñanza y aprendizaje de la NDC.

b) La **metodología utilizada** en coherencia con el paradigma interpretativo, con una perspectiva cualitativa y una variedad de métodos que responden a la naturaleza del problema planteado.

c) Los **aportes** en tres tendencias: aportes teórico-filosóficos para su uso en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la NDC: Artículos 1, 4 y 5; aportes de investigaciones empíricas que pretenden abrir un horizonte de posibilidades indagativas sobre la enseñanza y aprendizaje de la NDC: Artículos 2 y 3; y aportes para la reflexión crítica sobre la NDC desde una situación real que vivieron las personas con el COVID-19: Artículo 6.

d) Los **referentes teóricos** se enmarcan en dos referentes teóricos principales: (i) **la teoría del aprendizaje significativo (TAS) de Ausubel** (Flores et al., 2013b; Torres y Flores Espejo, 2021; Rodríguez Palmero, 2008), en la cual subyacen los principios del aprendizaje significativo crítico (TASC) de Moreira (2005), la progresividad conceptual destacada por Caballero Sahelices (2008), los aportes teóricos sobre educación de Bob Gowin y los del engrandecimiento humano de Joseph Novak (Flores Espejo, 2014, 2021; Novak, 2011), así como los aportes particulares (Flores Espejo, 2021, 2020b, 2018b; Flores et al., 2013b; Flores Espejo y Moreira, 2016, 2018; Torres y Flores Espejo, 2019). La TAS es proyectada por el *Evento Internacional de Aprendizaje Significativo (EIAS)* y la publicación periódica de *Aprendizagem Significativa em Revista*; y (ii) **la fundamentación teórica del aprendizaje sobre la NDC**, que implica un conocimiento sobre la ciencia y su construcción (Flores Espejo, 2021), siendo complejo por su naturaleza polémica. Es un metaconocimiento de mucha abstracción y controversial entre filósofos y especialistas de diferentes áreas como sociología, historia, entre otras. Sus planteamientos no son siempre coincidentes, pero lo consensuado se usa para propósitos educacionales: lo controversial y polémico es muy útil para elevar el nivel de aprendizaje significativo mediante la reflexión crítica, especialmente, en el ámbito universitario.

**Tabla 2**

*Propósitos u objetivos generales de los artículos publicados*

| Nº | Título del artículo | Problema, propósito u objetivo general | Referente teóricos y filosóficos | Abordaje metodológico | Aportes |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Construcción de significados sobre naturaleza de la ciencia: su investigación y valoración desde el aprendizaje significativo | Brindar a los docentes de ciencias un aporte desde la teoría ausubeliana y teorías contemporáneas afines sobre la construcción de significados conceptuales acerca de la NDC para su consideración como referente teórico fundamental de su comprensión en un currículo explícito y reflexivo. | Naturaleza de la ciencia; Teoría del Aprendizaje Significativo (TAS) de Ausubel en su contexto contemporáneo: principios de la teoría del aprendizaje significativo crítico (TASC) la progresividad conceptual y la teoría del engrandecimiento humano. | Paradigma interpretativo; revisión documental; análisis cualitativo de contenido. | Brinda un abanico informativo y conceptual al docente de ciencias sobre los aspectos más relevantes de la problemática de la naturaleza de la ciencia, su enseñanza y aprendizaje. Se ofrece una alternativa didáctica a través de la teoría del aprendizaje significativo para introducir el aprendizaje de contenidos epistemológicos, apoyada con los aportes de la teoría del aprendizaje significativo crítico y los planteamientos de la progresividad conceptual, en el entendido de que son conceptos abstractos de difícil aprehensión. |
| 2 | Construcción reflexiva de enunciados epistemológicos en el laboratorio de bioquímica de la UPEL-IPC: una experiencia exploratoria | Caracterizar el proceso de construcción de enunciados epistemológicos sobre la ciencia que realizan los docentes en formación del área de Química en el contexto del desarrollo de los trabajos prácticos del laboratorio de Bioquímica como resolución de problemas de investigación con el diagrama V. | Naturaleza de la Ciencia; Epistemología Científica versus Epistemología Personal; Conocimiento Distal versus Conocimiento Proximal; Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel. | Paradigma interpretativo; estudio de caso, exploratorio; observación participante; análisis de contenido. | Los resultados de este trabajo sirven de apoyo para diseñar estrategias didácticas que permitan mejorar las concepciones sobre la ciencia de los futuros docentes cursantes de Bioquímica en el IPC, sobre la base de las ideas deformadas encontradas y los resultados del proceso de explicitación reflexiva de los enunciados sobre ciencia, que dan respuesta a la pregunta de investigación planteada. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Vivencia de aprendizaje sobre significados de naturaleza de la ciencia en un postgrado: mirada fenomenológica | Construir un modelo teórico aproximativo que permita interpretar la estructura de la experiencia de aprendizaje sobre significados de la NDC en un contexto específico en el curso de maestría *Epistemología e Historia de la Ciencia*, dictado en el período académico 2017-II en la UPEL-IPC | Naturaleza de la Ciencia, Teoría del Aprendizaje Significativo (TAS) de Ausubel en su contexto contemporáneo, Engrandecimiento Humano de Novak, Fenomenología de Husserl | Paradigma interpretativo; método fenomenológico husserliano; dos estudiantes de postgrado participantes. | El abordaje de esta investigación bajo el método fenomenológico husserliano ha sido innovador y revelador de las categorías y principios esenciales constituyentes de la vivencia de aprendizaje sobre la NDC, los cuales giran en torno a una esencia global que integra lo pensante, lo sintiente y lo actuante, dándole sentido a sus conocimientos previos, su reestructuración reflexiva, el empoderamiento de nuevos significados y la intención de realizar cambios en la práctica docente en relación con la enseñanza de la NDC. La inclusión de principios esenciales ha sido un aporte de esta investigación para mejorar la comprensión de la estructura noética-noemática de la experiencia de aprendizaje sobre significados conceptuales sobre la NDC. |
| 4 | Los *datos* en ciencias desde su concepción original a la actual: un aporte para la reflexión docente | ¿Qué aspectos filosóficos relevantes giran históricamente alrededor del concepto epistémico de *datos en ciencias* que permitan mejorar su comprensión para una acción educativa potenciadora de un pensamiento reflexivo-crítico en docentes del área de las ciencias experimentales? | Naturaleza de los datos, filosofía de la ciencia. | Paradigma interpretativo; revisión documental; análisis cualitativo de contenido. | Los aportes dados permiten superar la visión reduccionista del paradigma positivista, comúnmente enfocada en la docencia tradicional del laboratorio de ciencias. Brindan un basamento teórico-conceptual para comprender la función epistémica de los datos en la estructura del conocimiento científico, evitando que el educador se convierta en un simple informador de contenidos científicos ajenos a su realidad constructiva. |
| 5 | Un fundamento teórico sobre los datos: aportes para la reflexión epistemológica en el laboratorio didáctico de ciencias | Articular una base teórica general acerca de los datos como marco referencial para la reflexión epistemológica en el contexto del desarrollo de los trabajos prácticos de laboratorio como actividades investigativas bajo un enfoque constructivista con miras al mejoramiento de la visión sobre la naturaleza de la ciencia | Naturaleza de los datos, filosofía de la ciencia | Paradigma interpretativo; revisión documental; tipo teórico; análisis cualitativo de contenido. | Con este trabajo se realizó un abordaje sobre los datos con el propósito de destacar algunos aspectos teórico-epistemológicos de su naturaleza y función básica en ciencias, que pueden contribuir en enriquecer el conocimiento del docente de ciencias y su reflexión al respecto, ya que la visión inadecuada sobre los datos en el medio educacional justifica la discusión de este tipo de contenido, cuyos conceptos básicos no están terminológica ni sustancialmente unificados entre epistemólogos; sin embargo, las tres perspectivas revelan la complejidad de la temática. |
| 6 | La pandemia COVID-19: reflexión pedagógica desde el valor de la vida bajo una mirada garcíabacciana | Desarrollar una reflexión pedagógica sobre el valor de la vida en el contexto de la pandemia COVID-19 desde el punto de vista de la filosofía de Juan David García Bacca (1901-1992), cuya contribución a la Pedagogía, sin lugar a dudas, la constituye su Filosofía del Hombre, su concepción del Ser Humano: su Antropología Filosófica. | Antropología filosófica garcíabacciana | Paradigma interpretativo; ensayo crítico; dialéctico. | El exilio y la separación propugnada por la pandemia nos convocan a una nueva humanidad en un mundo mejor posible, en el cual, desde una concepción humana del hombre, surta en la filosofía ético-antropológica del pensamiento de Juan David García Bacca, que nos convoca a una nueva pedagogía y a una nueva didáctica en el proceso educacional donde la persona humana, el hombre (*άνθρωπος anthropos* ), sea centro indiscutible de valor y dignidad por encima de los *trebejos* materiales, referidos a objetos, utensilios, implementos utilizados por el hombre en su afán agónico de transustanciar el universo en mundo. |

## B. Línea de investigación: epistemología en la formación docente en ciencias

Aunque existían dos líneas de investigación en la institución, *Enseñanza de la Ciencia* y *Naturaleza de la Ciencia*, consideraba que la primera era demasiado amplia, mientras que *la segunda* era muy restringida. Esto me condujo a la creación de la línea de investigación *Epistemología en la Formación Docente en Ciencias*, que se logró consolidar y registrar oficialmente (UPEL, 2021a). Responde a dos razones: (a) su importancia en el ámbito internacional y (b) la poca proyección que tenían los aspectos epistemológicos de la ciencia. Posteriormente se le integró la línea de investigación *Naturaleza de la Ciencia*; actualmente se desarrolla el *Proyecto Juan David García Bacca para la Educación en Ciencias* (UPEL,

2021b) y el *Proyecto de Creación de la Cátedra Libre Juan David García* Bacca (UPEL, 2024), en coordinación de la Cátedra de Bioquímica con la de Filosofía de la Educación.

**C. Relaciones intersubjetivas con colegas investigadores**

**Ítem 1**: **¿Qué percepción tiene de los seis artículos leídos en general?**

Se identificaron los siguientes aspectos: experticia, reflexión crítica, evolución argumentativa, seriedad, responsabilidad, coherencia, cuerpo coherente de investigaciones, apropiación onto-epistémica, espontaneidad, diálogo ameno, construcción de teoría-praxis, establecimiento de bases teóricas desde la praxis, compartir de saberes y conocimientos, utilidad para otros docentes e investigadores, educación para la vida, reflexión colectiva, desafío, tarea muy compleja, cosmovisión filosófica.

Estos aspectos revelan apropiación onto-epistémica de la realidad fenoménica educativa en ciencias para la construcción de una teoría-praxis de gran utilidad para otros *docentes e investigadores a fin de atender la enseñanza y el aprendizaje de la NDC desde una cosmovisión filosófica reflexiva, crítica y dialógica con el fin de hacerse parte de la vida del aprendiz sin ignorar todo el desafío y complejidad que implica la construcción de saberes y conocimientos en este campo educativo de forma progresiva, coherente y espontánea por parte de la investigadora, quien manifiesta seriedad, responsabilidad y coherencia discursiva*.

**Ítem 2: ¿Qué experiencia personal tuvo al leer estos artículos de investigación?**

Las respuestas se concentraron en: formación docente en ciencias, disfrute académico del investigador lector, aprendizaje significativo, contenidos conceptuales/proposicionales abstractos y complejos, entramado filosófico-científico de la praxis didáctica, entramado ciencia-ética-antropología, superación del pensamiento cartesiano, historia y epistemología entrelazadas, reflexiones fenomenológicas, detallado tratamiento epistemológico, ser-hacer pedagógico, profundización en la fenomenología, reivindicación del sujeto, conciencia del ser, excelente aporte.

Los investigadores reconocieron que los artículos concernientes a la formación docente en ciencias fueron una lectura disfrutable en la que el aprendizaje significativo de contenidos abstractos y complejos, así como la profundización reflexiva sobre la fenomenología estaban presentes. También pudieron observarlos como parte del ser-hacer pedagógico en un entramado de ciencia-ética-antropología-epistemología en el que se reivindica al sujeto necesariamente para superar el pensamiento cartesiano, tomando en cuenta la palabra como expresión y la conciencia del ser.

**Ítem 3: ¿Qué rasgos característicos percibe de la investigadora a través de los artículos leídos?**

Aspectos señalados: persona dedicada, acuciosa, disciplinada y reflexiva, destreza investigativa, habilidad comunicativa, argumentación interpretativa, postura reflexiva y crítica, trascendencia teórica, mejoramiento del aprendizaje, carácter sociológico y filosófico de la investigación, carácter humanista de la praxis didáctica, contexto de amplia cotidianidad, experiencia novedosa vivida, fenomenología social como sendero discursivo,

intersubjetividad, sistematización descriptiva, lenguaje técnico o científico apropiado, descripción completa y desprejuiciada, integración de temas centrales.

La investigadora es percibida como una *persona que tiene gran dominio investigativo, argumentativo, comunicativo que hace posible la sistematización descriptiva de la experiencia hasta construir estructuras integradas de significados con un carácter socio-filosófico-humanista desde el contexto cotidiano a través de un lenguaje técnico-científico apropiado en el que la intersubjetividad es importante para el mejoramiento del aprendizaje.*

**Ítem 4: Agregue cualquier comentario libre que desee hacer sobre su experiencia en relación con la lectura de estos artículos y con la investigadora en este campo**

Aspectos destacados: satisfacción por los logros de la investigadora, trabajos densos, constante labor investigativa, responsabilidad, profundidad académica, dedicación al crecimiento personal, coherencia onto-epistemológica de la investigadora, facilitación de constructos teórico-prácticos, transdisciplinariedad implícita, didáctica humanista de la ciencia, desparadigmatización, vida de la conciencia, relación objetividad-subjetividad fenomenológica, gran reflexión teórica, comprensión valorativa, normativa y práctica, emancipación a través de la formación liberadora, reconstrucción de nuestra conciencia científica e histórica, empoderamiento institucional de las herramientas de la fenomenología.

Los entrevistados revelaron *satisfacción sobre los artículos leídos, en los que aprecian la dedicación y compromiso de la investigadora en su crecimiento personal que la ha llevado a profundizar académicamente con coherencia onto-epistémica y una necesaria desparadigmatización de posiciones cartesianas para asumir la fenomenología como alternativa para una educación emancipadora mediante la reconstrucción de la conciencia científica e histórica, en la que la subjetividad y objetividad se encuentran entramadas trascendiendo la disciplinariedad para una comprensión valorativa, normativa y práctica de una didáctica humanista de la ciencia mediante una construcción teórico-práctica que necesariamente deben asumir y empoderarse las instituciones educativas.*

**Discusión e interpretación de los hallazgos**

**Fase I. Experiencia wojtyliana: acciones de investigación de la investigadora (respondiendo al objetivo específico 1)**

Cuatro aspectos relevantes de los artículos son: (a) articulación de una fundamentación teórica del aprendizaje de la NDC con la TAS, (b) desarrollo de investigaciones bajo el paradigma interpretativo sobre el aprendizaje de la NDC, (c) investigaciones documentales sobre el valor epistémico de los datos experimentales (Flores Espejo, 2017, 2019) y (d) interpretación de problemáticas filosóficas de la ciencia.

Los artículos publicados quedaron registrados en la línea de investigación creada *Epistemología en la formación docente en ciencias*. Esta experiencia me llevó a reflexionar que todas estas acciones se constituyeron de manera intencional, conduciéndome a dicho dinamismo, como se puede entender desde la siguiente expresión del planteamiento wojtyliano: “nuestra tarea es la «explicación» de los aspectos conscientes, más en concreto,


L-ISSN: 1316-0087

E-ISSN: 2244-7474

*Investigación y Postgrado*, 40(1), abril 2025, pp. 9-31

*la consciencia como aspecto esencial y constitutivo de toda la estructura dinámica*, que forman la persona y la acción*"* (Wojtyla, 2011, p. 69). Mis acciones de investigación son una manifestación consciente de la propia subjetividad, objetivables por otros, lo que valida la experiencia. Al respecto, el Colega investigador C señala que: *"crear un modelo de enseñanza que tome en cuenta concepciones filosóficas de los aprendices es un propósito que puede ser mucho más exigente que, por ejemplo, plantear propuestas didácticas para la enseñanza – aprendizaje de un contenido científico específico"*.

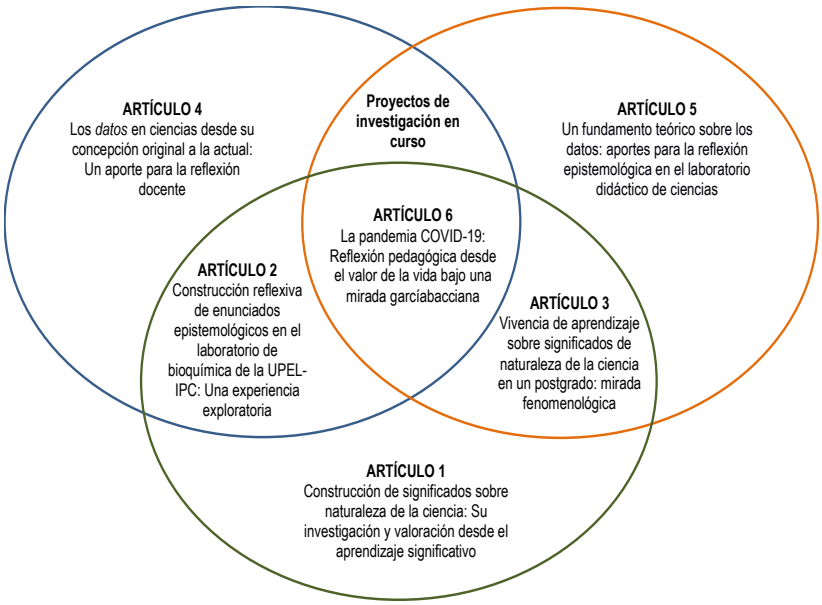
## Fase II. Comprensión wojtyliana: interpretación de la experiencia de la investigadora (respondiendo al objetivo específico 2)

**Inducción wojtyliana: significado de la experiencia mediante la epagogé**. Siendo la investigadora sujeto y objeto de la investigación, se busca identificar la *unidad de significado* a fin de "captar lo universal en lo particular" (Martínez Mares, 2020, p. 82) a través de la *epagogé* para comprender el "yo" concreto, particular, individual. Esa comprensión gira en torno a la estabilización del objeto de la experiencia a través de las publicaciones, la creación de una línea de investigación y la percepción de los docentes investigadores consultados.

En cuanto a las publicaciones, la figura 2 representa las relaciones relevantes entre los artículos. El artículo 1 brinda el apoyo teórico al resto, dándoles sentido desde su potencial cognoscitivo y las inquietudes propias de investigación. Al respecto, el Colega investigador A señala: "*celebrando cómo la autora presenta su propósito de proponer el Aprendizaje Significativo como referente teórico para el aprendizaje de contenidos conceptuales/proposicionales abstractos y complejos"*.

**Figura 2**

*Interrelaciones de los artículos de la experiencia investigadora*



El artículo 1 se relaciona directamente con los artículos 2 y 3, que consideran la TAS para efectos interpretativos del proceso de aprendizaje de los estudiantes involucrados. Al respecto, el Colega investigador C señaló que "*El detallado tratamiento epistemológico de los datos en una investigación experimental en dos de los artículos me parece un excelente aporte*". Los artículos 4 y 5 respondieron a las inquietudes generadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio de bioquímica, en el que decidí reflexivamente considerar a los datos experimentales como el eje central o panóptico epistémico del desarrollo de trabajos prácticos investigativos de interés estudiantil; ambos brindan una base referencial teórica-epistémico sobre los datos, información poco común. Ahora, el artículo 6 muestra la vida misma como el gran valor en medio de circunstancias no deseadas, como fue el COVID-19. Esta apreciación la refleja el Colega investigador B: "*dejan entrever desde la cosmovisión compartida, el cúmulo de reflexiones que han venido construyendo vinculada a la ética de la educación, asumiendo lo relevante de educar para la vida".*

En general, las acciones de investigación implican actividades continuas de participación en eventos, ponencias, talleres, conferencias, tutorías, elaboración de artículos científicos y creación de líneas de investigación. Todas estas actividades revelan un carácter firme, reflexivo, crítico, serio, responsable, perseverante, tenaz y emprendedor, en el que la investigación no es un simple deber profesional sino su esencia, dándole sentido al desempeño docente.

**Reducción wojtyliana: explotación de la experiencia**. En la reducción busco explotar los elementos constitutivos de mi experiencia a fin de comprender la realidad dinámica que revele a la persona que soy como investigadora, a través de la integración del "yo actúo" y "algo sucede en mí". Por ende, este proceso no implica una disminución, eliminación o sustracción de aspectos de esta realidad compleja, sino la dilucidación de mis estructuras ónticas desde el actuar consciente.

La experiencia vivida y las acciones me revelan como una aprendiz permanente en búsqueda de nuevos conocimientos en los que se reafirme mi identidad como investigadora, partiendo de cimientos o referentes pertinentes que me permiten trazar metas desafiantes, no declinables ante la firme decisión de lograr lo que he decidido emprender. Busco los cimientos de las cosas, ya que en ellos encuentro sentido a la labor profesional, permitiendo plantearme metas que me muevan de mi comodidad intelectual y me permitan proyectarme a nuevos horizontes para reafirmar mi identidad profesional.

Mi experiencia tiene un núcleo o unidad de significado que se identifica como la esencia dinámica de mi accionar, como objetividad experimentada, en la que me muestro como una persona en una constante superación de metas de investigación, tangibles en los artículos publicados, en búsqueda de nuevos horizontes poco conocidos que permitan ampliar el conocimiento en complejidad creciente sin perder el cimiento de interés original sobre la enseñanza de la ciencia, brindando sentido a mi acción investigativa. De este modo, *las acciones presentadas me revelan como una investigadora comprometida profesionalmente, anclada a una identidad académica, abierta a la reflexión crítica frente a nuevos desafíos y en búsqueda continua de una mejor comprensión e interpretación de la realidad educativa en cuanto a la enseñanza y el aprendizaje sobre la NDC.*

**En cuanto a la percepción de los colegas investigadores**. La percepción de mí no se queda en el plano subjetivo, sino que se proyecta en objetividad que pudo ser percibida por los colegas que compartieron sus percepciones sobre mis acciones, especialmente expresadas en las respuestas de los planteamientos 1 y 3 del instrumento aplicado. En este sentido, los entrevistados perciben una actitud reflexiva y crítica, así como un discurso argumentativo profundizador, con capacidad comunicativa, constructora de teoría-praxis en la que confluyen posiciones teóricas, pedagógicas, sociológicas, filosóficas, antropológicas, didácticas y éticas, integradas para interpretar con coherencia el aprendizaje desde un ser-hacer, entendiendo el dinamismo fenomenológico de la educación, lo que requiere una actitud abierta a la innovación, lo creativo y lo complejo para la búsqueda de un todo, de una totalidad significativa para la vida misma de la investigadora como persona. Al respecto, el Colega investigador C señala: "*Investigaciones que implican tanta dedicación son reflejo de una persona muy acuciosa, muy disciplinada, muy reflexiva, que no se conforma con retos fáciles*".

Asimismo, la respuesta a la pregunta 2 permite apreciar que los colegas logran conectarse con el contenido de las publicaciones, reconociendo el entramado histórico-científico-filosófico-didáctico o ciencia-ética-antropología, en el que le encuentran sentido en su propia vida académica y lo consideran una invitación a profundizar en el campo de la fenomenología. Esta intersubjetividad compartida se aprecia en el Colega investigador B: "*La investigadora* […] *se fortalece y potencia en el sentido que logra progresivamente establecer un vínculo y articulación que respalda y fundamenta su ser- hacer pedagógico a través del entramado ciencia-ética y antropología"*.

Además, en las respuestas a la pregunta 4 se destacan aspectos relevantes y coincidentes que contribuyen a consolidar una interpretación de los aspectos ónticos estructurales de mi persona, que se hace patente en mi accionar como investigadora: responsabilidad, profundización en lo fenomenológico, crecimiento profesional, coherencia onto-epistemológica, constructos teórico-prácticos, transdisciplinariedad, didáctica humanista de la ciencia y objetividad-subjetividad. El Colega investigador C lo expresa así: "*hay una gran reflexión teórica sobre la enseñanza de la ciencia en el laboratorio*".

**Fase III. Expresión wojtyliana: la expresión de la comprensión de la experiencia de la investigadora (respondiendo al objetivo específico 3)**

La experiencia implicó las siguientes acciones: (a) investigaciones sobre la enseñanza y aprendizaje de la NDC desde la TAS de David Ausubel y los aportes de teorías contemporáneas afines; (b) publicaciones disponibles a la comunidad académica, que servirán para avanzar en este campo de conocimiento de la enseñanza y aprendizaje de la NDC; (c) creación de la línea de investigación *Epistemología en la formación docente en ciencias* que incluye, además, el *Proyecto Juan David García Bacca para la educación en ciencias* y el *Proyecto de creación de la Cátedra Libre Juan David García Bacca*; y (d) intersubjetividad con otros investigadores sobre mis publicaciones y persona investigadora. Por ende, esta experiencia gira en torno al mejoramiento del aprendizaje de la ciencia desde sus tres vertientes:

a) Su legado teórico (aprender ciencia).
b) Su práctica (aprender a hacer ciencia) y,

c) Su naturaleza (aprender sobre ciencia).

La experiencia obtenida en la enseñanza de los fundamentos teóricos de la bioquímica, además de la sólida formación profesional y la introducción de enfoques constructivistas en el laboratorio, me han hecho reflexionar, continuamente, sobre la necesidad de fortalecer la vertiente más débil en nuestro medio: la NDC.

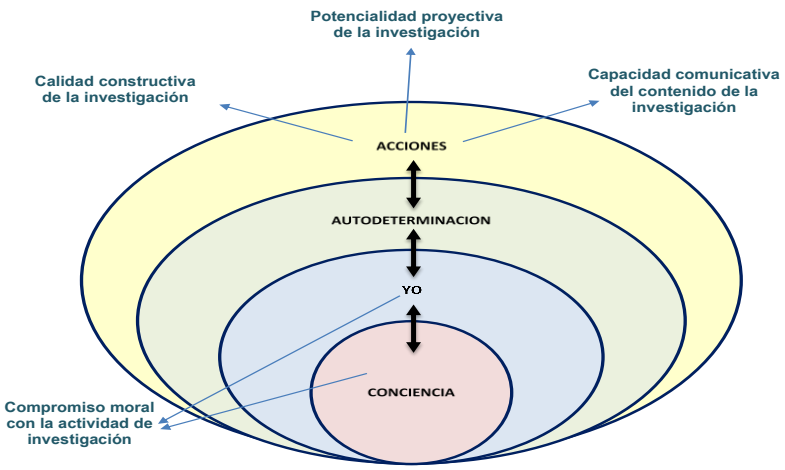
Sin embargo, el camino para enseñar la NDC no es tan sencillo, ya que constituye un verdadero desafío para el docente de ciencias ante la escasa formación heredada y la poca disponibilidad de material didáctico adecuado, por lo que he desarrollado alternativas propias, más coherentes con mi realidad didáctica. Ahora bien, el camino andado en relación con la enseñanza y aprendizaje de la NDC es el reflejo de una conciencia que busca identidad con lo que me es propio como profesional de la docencia.

El carácter subyacente de estas acciones revela la estructura óntica de mi persona, una estructura que responde de forma bidireccional hacia los demás (“yo actúo”) y hacia mí (“algo sucede en mí”). Es la búsqueda de un equilibrio en el que confluyen algunas características que se pueden discriminar por la intersubjetividad, las que me serían propias como sujeto óntico, las de las seis publicaciones, las propias de la potencialidad proyectiva de los artículos y las de la vivencia personal de los colegas investigadores participantes de la intersubjetividad.

Un resumen de las ideas integradoras de los aspectos destacados por los colegas investigadores fueron: (a) sobre mi persona: *compromiso moral con la actividad de investigación*; (b) sobre las características de las publicaciones: *calidad constructiva de la investigación*; (c) sobre las implicaciones de las publicaciones: *potencialidad proyectiva de la investigación*; y (d) sobre la vivencia personal de los colegas investigadores participantes de la intersubjetividad: *capacidad comunicativa del contenido de la investigación*. En la figura 3 se representa una interpretación de esta experiencia integral.

**Figura 3**

*Representación de la relación de los elementos de mi dinamismo experiencial de acuerdo con la fenomenología wojtyliana*





L-ISSN: 1316-0087

E-ISSN: 2244-7474

*Investigación y Postgrado*, 40(1), abril 2025, pp. 9-31

Mi yo implica al sujeto dinámico de la experiencia que vive la propia subjetividad de la objetividad de su experiencia a través de la conciencia reflexiva con la que permanece conectada; por lo tanto, es desde mi conciencia reflexiva que puedo darme como objeto de conocimiento, no siendo así solo sujeto. Esto permite consolidarme desde mi *suppositum*, ónticamente como sujeto de la existencia y de la acción con realidad experiencial consciente de mis acciones de investigación de la cual soy agente y autora. Además, en esta conciencia reflexiva están estructurados los valores morales que tienen dependencia operativa con mis acciones. En este sentido, "la conciencia es la llave de la subjetividad puesto que condiciona la vivencia en la que el ´yo´ humano se manifiesta directamente (experimentalmente) como sujeto" (Wojtyla, 2011, p. 109).

Desde el autoconocimiento tengo conciencia de mí y desde mi autoconciencia experimento mi propio yo, lo interior y lo exterior integralmente, inseparables, una totalidad única. La conciencia, pues, está en la base de mi subjetividad y objetividad de mi experiencia, por lo que es personal e integral, única e irrepetible. Esta conciencia reflexiva es para Wojtyla la puerta o puente de la espiritualidad (Wojtyla 2011). Este yo que soy "yo misma" se autodetermina en su libertad a través de acciones de investigación que revelan la calidad constructiva de la investigación, la capacidad comunicativa de su contenido y su potencialidad proyectiva. En la figura 3 las flechas bidireccionales negras indican el dinamismo continuo desde la conciencia hasta la acción y viceversa, presente durante todo el proceso.

Algunas expresiones de los colegas investigadores en las respuestas al ítem 3 fueron las siguientes: "*Una motivación permanente por ofrecer elementos que permitan mejorar el aprendizaje de los futuros docentes de ciencias en la cátedra donde se ha venido desempeñando como profesora en el IPC*" (Colega investigador A); "*Darle mayor valor agregado a la fenomenología desde el lenguaje o su propio sistema de codificación en aras de empoderarse de su sentido y significado en materia de investigación*" (Colega investigador D); "*El proceso interpretativo sumergido en la fenomenología social se convierte en el sendero de su discursividad"* (Colega investigador B).

## A modo de cierre

La enseñanza de un campo tan positivista como las ciencias naturales se logró integrar una investigación fenomenológica wojtyliana, una nueva manera de investigar en ciencias humanas con una posición filosófica antropológica que reivindica al hombre dentro de su quehacer cotidiano y profesional, permitiéndole comprender que sus acciones son la expresión de lo que es su persona. Para continuar desarrollando investigaciones fenomenológicas que puedan enriquecer la acción investigativa docente se recomienda profundizar con el método wojtyliano, ya que permite comprender a la persona desde su propia conciencia de acción, lo que implica un acto moral que ayuda a reflexionar sobre nuestras propias acciones, las cuales nos terminan estructurando y configurando para nuevas acciones reafirmadoras de lo que llegamos a ser como personas, en esa reconciliación de la subjetividad con la objetividad y del sujeto con el objeto como ser integral que somos, lo que es de particular importancia en el campo educacional.

En general, la experiencia de investigación se interpretó en torno a seis artículos publicados sobre la enseñanza y aprendizaje de la naturaleza de la ciencia, la creación de una línea de investigación para agrupar esas publicaciones y la experiencia intersubjetiva con otros colegas investigadores, el proceso de comprensión wojtyliana reveló una investigadora con una estructura dinámica de investigación que responde a criterios consolidados de experticia, compromiso, desafío cognitivo, constancia y crecimiento progresivo en pro de un proceso educacional en ciencias que apunta a fortalecer los criterios hodsonianos del aprendizaje, especialmente, el *aprender sobre ciencia*, en este contexto y la expresión woytiliana permitió interpretar que las publicaciones realizadas provienen de todo un proceso de investigación sostenido cuyas raíces se encuentran en una identidad profesional comprometida, pero cuya proyección es abiertamente crítica en búsqueda de desafíos asumibles como parte de la libertad autodeterminante de mi persona investigadora, reafirmada en su identidad profesional.

## Implicaciones pedagógicas

Aunque el método de la experiencia integral de Karol Wojtyla es prácticamente desconocida en educación, su conocimiento en este ámbito es muy importante debido a que permite integrar la experiencia docente y la investigativa, colocando al sujeto cognoscente como objeto cognoscitivo. De esta manera, no se desintegra la persona de sus propias acciones, como un apéndice, sino que le permite darle mayor sentido y significado, lo que redunda en acciones pedagógicas más pertinentes. Esto implica que el docente investigador puede conocerse más a sí mismo en la medida que se desenvuelve profesionalmente.

En el caso reportado en la presente investigación fenomenológica, el método de la experiencia integral se utilizó en torno a aportes de investigación para el aprendizaje significativo de aspectos epistemológicos de la naturaleza de la ciencia, en la que la investigadora integra sus acciones (“el hombre actúa”) e influye en su propia persona (“algo sucede en el hombre”), reafirmando la identidad profesional como producto de su autodeterminación. Ninguna acción pedagógica desarticulada de la verdadera identidad de conciencia del docente puede tener un efecto genuino en los estudiantes, porque queda limitada a una mera actividad cumplida por requisito y no por una formación significativa transformadora del propio ser del estudiante. Por lo tanto, esta investigación aporta beneficios pedagógicos, traducidos en valores morales.

## Referencias

Burgos, J.M. (2006a). *La filosofía personalista de Karol Wojtyla*. Pontificio Instituto Juan Pablo II. https://www.personalismo.net/persona/sites/default/files/ karolwoj.pdf

Burgos, J.M. (2006b). Reconstruir la persona. Ensayos personalistas. *Notes et Documents*, *6*, 53-64. https://www.personalismo.org/recursos/articulos-recursos/burgos-la-filosofia-personalista-de-karol-wojtyla/

Burgos, J.M. (2015a). El personalismo ontológico moderno I. Arquitectónica. *Quién*, 1, 9-27. https://www.personalismo.org/wp-content/uploads/2016/06/Estudio-1_Juan-Manuel-Burgos.pdf

Burgos, J.M. (2015b). El personalismo ontológico moderno II. Claves antropológicas. *Quién*, *2*, 7-32. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5337420

Caballero Sahelices, M.C. (2008). La progresividad del aprendizaje significativo de conceptos. En Rodríguez Palmero, M.L. (org.), *La Teoría del Aprendizaje Significativo en la perspectiva de la Psicología Cognitiva*. Octaedro.

Camacho Lorenzana, C.E. (2015). *El concepto de "persona" de Karol Wojtyla: Prolegómenos para una educación interior.* Centro Universitario México. https://vinculacion.dgire.unam.mx/vinculacion-1/Congreso-Trabajos-pagina/Trabajos-2015/Humanidades-y-Artes/Filosofia/8.%20CIN2015A40182.pdf

Flores Espejo, J.L. (2014). *Un enfoque epistemológico-constructivista para facilitar el aprendizaje en el laboratorio desde una perspectiva ausubeliana*. [Doctorado, UBU]. https://investigacion.ubu.es/documentos/5db032a3299952180eb17201

Flores Espejo, J. L. y Torres, L. O. (2023). *Historia de la Cátedra de Bioquímica del IPC: Fase IV. Pasos de proyección.* [Ponente]. Encuentro La Enseñanza de las Ciencias Naturales ante los Nuevos Escenarios, Caracas, Venezuela.

Flores Espejo, J.L. y Moreira, M.A. (2018). Los conocimientos previos como variable ausubeliana de aprendizaje significativo en el laboratorio bajo enfoques didácticos diferentes. *Aprendizagem Significativa em Revista*, *8*(3), 01-11. http://www.if.ufrgs.br/asr/?go=artigos&idEdicao=29

Flores Espejo, J.L. (2018a). Vivencia de aprendizaje sobre significados de naturaleza de la ciencia en un postgrado: mirada fenomenológica. *Gaceta de Pedagogía*, *37*, 191-224. https://revistas.upel.edu.ve/index.php/gaceta/article/view/731

Flores Espejo, J.L (2018c). *Historia de la Cátedra de Bioquímica del IPC: Fases I y II. Pasos iniciales y pasos de avanzada.* [Ponente]. CICNAT 360, Caracas, Venezuela.

Flores-Espejo, J.L (2017). Un fundamento teórico sobre los datos: aportes para la reflexión epistemológica en el laboratorio didáctico de ciencias. *Investigações em Ensino de Ciências*, *22*(2), 17-32. https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/324

Flores Espejo, J.L. (2018b). Evaluación del aprendizaje significativo con criterios ausubelianos prácticos. Un aporte desde la enseñanza de la bioquímica. *Revista Investigación y Postgrado*, *33*(2), 9-29. https://revistas.upel.edu.ve/index.php/investigacionypostgrado/article/view/2803

Flores Espejo, J.L. (2019). Los *datos* en ciencias desde su concepción original a la actual: un aporte para la reflexión docente. *Revista Arjé*, *13*(25), 310-322. http://www.arje.bc.uc.edu.ve/arjev13n25.htm

Flores Espejo, J.L. (2020a). Construcción reflexiva de enunciados epistemológicos en el laboratorio de bioquímica de la UPEL-IPC: Una experiencia exploratoria. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 4*(15), 211-233. https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/110

Flores Espejo, J.L. (2020b). Satisfacción de logro académico en el laboratorio didáctico de bioquímica de la UPEL-IPC: un acercamiento ausubeliano. *Aprendizagem Significativa em Revista, 10*(3), 11-23). http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID192/v10_n3_a2020.pdf

Flores Espejo, J.L. (2021). Construcción de significados sobre naturaleza de la ciencia: su investigación y valoración desde el aprendizaje significativo. *Aprendizagem Significativa em Revista, 11*(2), 01-23. http://www.if.ufrgs.br/asr/?go=artigos&idEdicao=40

Flores Espejo, J.L. y Moreira, M.A. (2016). La actitud de aprendizaje en el laboratorio de ciencias: diseño de un instrumento con fundamento teórico ausubeliano. *Aprendizagem Significativa em Revista*, *6*(3), 89-101. http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID98/v6_n3_a2016.pdf

Flores Espejo, J.L., Corros Bacca, P.M. y Torres, L. O. (2020). La pandemia COVID-19: Reflexión pedagógica desde el valor de la vida bajo una mirada garciabacciana. *Revista Arjé, 14(27)*, 473-492. http://www.arje.bc.uc.edu.ve/arj27/art12.pdf

Flores Espejo, J.L. y Arias, H. (1999). *Hacia un enfoque investigativo del laboratorio de Química*. UPEL-IPC, 1-7.

Flores Espejo, J.L., Caballero Sahelices, M.C., y Moreira, M.A. (2009). El laboratorio en la enseñanza de la química: una visión integral en este complejo ambiente de aprendizaje. *Revista de Investigación, 68*(33), 75-111. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142009000300005&script=sci_abstract

Flores Espejo, J.L., Caballero Sahelices, M.C. y Moreira, M.A. (2013a). Ideas epistemológicas sobre la naturaleza de la ciencia de docentes en formación de Biología y Química. *Revista Qurriculum. 26*, 101-133. https://www.ull.es/revistas/index.php/qurriculum/article/view/69

Flores Espejo, J.L., Caballero Sahelices, M.C. y Moreira, M.A. (2013b). Una interpretación de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel en el contexto del laboratorio didáctico de ciencias. *Aprendizagem Significativa em Revista*, *3*(3), 41-54. http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID77/v3_n3_a2013.pdf

García Casas, P. (2019). La originalidad del método filosófico de Karol Wojtyla en Persona y Acción. *Cuaderno de Pensamiento, 1*(32), 83-103. https://revistas.fuesp.com/cpe/article/view/54

Hodson, D. (1994). Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*, *12*(3), 299-313. https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21370

Ledesma, J.P. (2011). El interés de Karol Wojtyla por la persona. *Ecclesia*, *XXV*(3), 347-360. https://riviste.upra.org/index.php/ecclesia/article/view/2557/1853

Lemke, J.L. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores.* Paidós.

López López, A.F. (2012). Karol Wojtyla y su visión personalista del hombre. *Cuestiones Teológicas*, *39*(91), 119-137. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-131X2012000100007

Marín Moreno, J.L. (2013). *La raíz fenomenológica de Karol Wojtyla: método, conciencia y subjetividad.* [Tesis doctoral, Instituto Pontificio Juan Pablo II]. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/117598/TJLMM.pdf;jsessionid=B75702758DFB9BEF6C61E336F21922B8?sequence=1

Martínez Mares, M. (2020). *Karol Wojtyla y la "experiencia integral." Una propuesta de interpretación ética y antropológica* [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/76235/TESIS_MIRIAM%20MNEZ_KW.pdf?sequence=1

Mora-Martín, R.M. (2019). Persona y acción, clave de la bóveda de la antropología de Karol Wojtyla/Juan Pablo II. *Cuadernos de Pensamiento*, *32*. https://doi.org/10.51743/cpe.52

Moreira, M.A. (2005). Aprendizaje significativo crítico. *Indivisa. Boletín de estudios e investigación*, 6, 83-102. https://www.redalyc.org/pdf/771/77100606.pdf

Novak, J. (2011). A theory of education: meaningful learning underlies the constructive integration of thinking, feeling and acting leading to empowerment for commitment and responsability. *Aprendizagem Significativa em Revista*, *1*(2), 114. https://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID7/v1_n2_a2011.pdf

Quiles, I. (1987). *Filosofía de la persona según Karol Wojtyla*. Ediciones Depalma. https://racimo.usal.edu.ar/630/

Rodríguez Palmero, M.L. (2008). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Ediciones Octaedro, S.L. https://nanopdf.com/download/teoria-del-aprendizaje-significativo-a-partir-de-la-perspectiva-de-la-psicologia_pdf

Torres, L. y Flores Espejo, J.L. (2019). Progresividad del aprendizaje sobre el concepto de hidrólisis enzimática en el laboratorio usando mapas conceptuales. *Sinopsis Educativa. Revista Venezolana de Investigación*, *19*(2), 100-112. https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/sinopsis-educativa/issue/download/127/1

UPEL. (2021a). *Línea de investigación "Epistemología en la formación docente en ciencias"*. Centro de Investigaciones en Ciencias Naturales "Manuel Ángel González Sponga" del Instituto Pedagógico de Caracas (Universidad Pedagógica Experimental Libertador).

UPEL. (2021b). *Proyecto "Juan David García Bacca" para la enseñanza de las ciencias*. Centro de Investigaciones en Ciencias Naturales "Manuel Ángel González Sponga" del Instituto Pedagógico de Caracas (Universidad Pedagógica Experimental Libertador).

UPEL. (2024). *Proyecto de creación de la Cátedra Libre Juan David García Bacca.* Centro de Investigaciones en Ciencias Naturales "Manuel Ángel González Sponga" del Instituto Pedagógico de Caracas (Universidad Pedagógica Experimental Libertador).

Wojtyla, K. (2011). *Persona y acción*. Ediciones Palabra, S.A. https://www.academia.edu/44685685/Persona_y_Accion_Karol_Wojtyla