

**CONEXIÓN. Revista de Investigaciones y Propuestas Educativas. N° 15,
2019. ISSN: 2362-406X**

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR N° 28
“OLGA COSSETTINI”
SARMIENTO 2902 – ROSARIO, SANTA FE**

COMITÉ EDITORIAL:

Prof. Mariel Amez

Prof. María Elena Besso Pianeto

Dra. María Pía Martín

Dra. María Isabel Pozzo

COMITÉ ACADÉMICO:

Dr. Darío Luis Banegas. Ministerio de Educación del Chubut - ISFD 809, Esquel, Chubut -
Universidad de Warwick (Reino Unido)

Dra. Susana S. Fernández. Universidad de Aarhus (Dinamarca)

Dra. Claudia Ferradas. Universidad Nacional de Cuyo (Argentina). Norwich
Institute for Language Education (Reino Unido)

Dra. Beatriz Introcaso. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la
Universidad Nacional de Rosario (Argentina)

Dra. Mirta Lobato. Facultad de Filosofía y Letras; Instituto Interdisciplinario de Estudios de
Género. Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Dra. Melina Porto. Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales,
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata y
CONICET (Argentina)

COORDINACIÓN DE LA PUBLICACIÓN:

Dra. Laura Pasquali

IMAGEN DE TAPA:

Bertrand Eberhard

AUTORIDADES

Rectora

Trad. Bárbara Nale

Vicerrectora

Prof. María Fernanda Surraco

Vicerrectora

Mg. Ana España

Regente

Prof. Andrea Monserrat

Secretaria

Anabella Canalis

Prosecretarios

Gloria Lanati / Diego Saubidet

Auxiliares Administrativos

Andrea Sosa / Eduardo Arijón / Griselda Savid / Gustavo Cosolito / María Eugenia Ramacciotti / Patricia Marrone / Victoria Olmos

Bedel

Silvina Feijóo – Melisa Gonzalez

Liliana Chamorro – Paula Alvarez – María Eugenia Ramacciotti – María Silvina Figueroa –
María Fernanda Insausti – Gustavo Palma – Deborah Lurie – Angel Oliva – Miriam Muñoz –
Romina Giles.

Bibliotecarias

Raquel Dalmaso / Elsa Vila

Auxiliares

Nadia Sidotti / Juan Manuel Rozas

Informática

Damián Stilling / Matias Garcia / Ariel Panero

Consejeros Docentes

Prof. Alejandra Milanese
Prof. Sandra Bembo
Prof. Natalia Massei
Prof. Elisa Welti
Prof. Florencia Rodríguez Pujol
Prof. Marcelo Montanari
Prof. Estefanía Díaz
Prof. Daniel Gauna

Consejeros Graduados

Prof. Marcela Basualdo
Prof. Lucas Maida

Consejeros Alumnos

Mauricio Giordano
Nerina Mairal
Lourdes Parodi
Venezia Giaccone
Luisina Valacco
Gisel Cejas Marin

Jefes de Departamentos de Grado

Departamento de Ciencias de la Educación: Prof. Claudio Querol

Departamento de Física: Prof. Gustavo Di Lorenzo

Departamento de Francés: Prof. Karen Gotlieb

Departamento de Historia: Prof. María del Carmen Donato

Departamento de Inglés: Prof. Analía De Vita

Departamento de Lengua y Literatura: Prof. Claudio Delmaschio

Departamento de Matemática: Prof. Gustavo Di Lorenzo

Departamento de Traductorado: Prof. Trad. María Florencia Carbone Zárate

Jefas de Departamentos Transversales y Verticales

Campo de la Formación General: Prof. Evangelina Encalado

Capacitación Pedagógica para Graduados no Docentes: Prof. Claudia Mauro

Capacitación, Perfeccionamiento y Posgrado: Prof. Daniela Hadad

Extensión: Prof. Verónica López Tessore

Investigación y Publicaciones: Prof. Laura Pasquali

Trayecto de la Práctica: Mg. Ana España

INDICE

EDITORIAL

P. 5

ARTÍCULOS

Virginia Luna. *La huelga docente de 1921 en Santa Fe. Cambio de paradigma de la concepción del maestro*

P. 7

Julieta Dolce y María Rosario Melgarejo. *Estrategias y recursos desde la Formación Ética y Ciudadana para transitar la maternidad en la Escuela Secundaria*

P. 28

Paula Navarro y María Cecilia Reviglio. *La teoría de la enunciación en la formación docente en Lengua y Literatura: problemas y propuestas de abordaje para la enseñanza de los deícticos*

P. 47

Patricia Ramos. *Energías renovables*

P. 62

María Teresa Armas. *Las instituciones formadoras de docentes en un proceso de cambio*

P. 82

Ana Reviglio. *La inclusión de nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de la arquitectura del pie para estudiantes del Profesorado de Educación Física*

P. 92

Alejandro Alessi e Isabel López. *Abordaje con formatos ecológicamente válidos para un acercamiento inicial al objeto matemático función*

P. 99

Daniela Emmanuele y Viviana Abinal. *Dinamización de la enseñanza de la Matemática y resignificación de sus contenidos: primera aproximación y reflexiones*

P. 123

NOTAS

Martina Lovigné. *Ser asistente de español en una institución francófona: profundizar en la educación para la interculturalidad"*

P. 146

Álvaro Augusto Escobar. *Olga Cossettini, cuando la educación se hace democracia*

P. 148

Las autoras y los autores

P. 156

Editorial

Presentamos una nueva edición de *Conexión, Revista de Investigaciones y Propuestas Educativas*. Como pocas veces, este número es un desafío institucional pues reconoce y recoge contribuciones presentadas en el marco de la **Jornada académica “50 aniversario. Institutos de Educación Superior: genealogías, transformaciones y desafíos**, que se realizaron en agosto de 2018. La celebración de los cincuenta años de formación docente nos pareció una oportunidad inmejorable para reunir estos artículos que presentamos hoy.

Asimismo, como en cada edición de *Conexión*, se aspira a dar respuestas a los planteos disciplinares y pedagógicos que surgen entre los profesionales de la comunidad educativa en su conjunto. Textos, conferencias, artículos y reseñas sintetizan los múltiples matices de los variados campos del conocimiento involucrados. La diversidad es una característica predominante en el Instituto “Olga Cossettini”, puesto que la multiplicidad de las carreras de grado y las actividades que en él se desarrollan le otorgan esa dimensión distintiva.

El objetivo de la publicación es generar un espacio en el que los autores puedan expresar distintos enfoques para emprender un necesario y constructivo diálogo sobre las disciplinas, la educación y las temáticas afines. En ese camino, *Conexión* se constituye en un espacio de reconocimiento y fortalecimiento del rol de investigación que desempeñan las y los docentes, tanto por el resultado de su especialización disciplinar como por las reflexiones sobre la experiencia docente. Es un orgullo para nosotros sostener este esfuerzo desde una institución pública del sistema educativo provincial.

Los artículos* que componen este número 15 proporcionan una perspectiva de aquella pluralidad disciplinar de la revista y se constituyen como insumos para el trabajo de las cátedras. Los trabajos que se inscriben en el ámbito historiográfico dan cuenta de dos problemas que se ubican en los inicios de los siglos XX y XXI respectivamente. **Luna** se ocupa de la huelga docente de 1921 en la provincia de Santa Fe, a fin de reconstruir la figura del maestro para comprender la radicalidad de su accionar en un contexto de crisis. **Dolce y Melgarejo** se preguntan por el rol de las instituciones de la educación pública ante la cuestión del embarazo adolescente, problemática social que comenzó a manifestarse en las instituciones escolares con mayor fuerza y frecuencia.

Navarro y Reviglio presentan una propuesta conceptual para comprender los modos de funcionamiento de los elementos del discurso en el marco de usos concretos de la lengua; para ello recurren a una experiencia áulica en el marco de la materia *Lingüística del texto y Análisis del discurso* del profesorado en Lengua y Literatura.

Ramos presenta un estado de la cuestión de las denominadas energías renovables, considerando su centralidad en la clave de subsistencia de la humanidad y el aprovechamiento de recursos naturales para la generación de energía, sin afectar el ecosistema.

* La información contenida en los artículos son exclusiva responsabilidad de las autoras y los autores

Circunscribiéndose al ámbito de la Ciudad de Buenos Aires, **Armas** enuncia la existencia de un problema sensible: la falta de docentes para el nivel primario, agravado por los grados de desgranamiento y el abandono de los alumnos cursantes. El trabajo reconoce la existencia de dos figuras claves en aquel proceso: los docentes formadores de formadores y los alumnos ingresantes.

Reviglio ofrece una propuesta pedagógica caracterizada por la inclusión de TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje del espacio curricular “Fundamentos anatómo – fisiológicos 1” correspondiente al 1er año de la carrera del Profesorado de Educación Física. Se trata de una propuesta pedagógica que respeta el formato de secuencia didáctica e integra recursos TIC para favorecer el desarrollo de habilidades para la búsqueda, análisis, síntesis y presentación de información a través de distintos lenguajes, así como el desarrollo de competencias para el trabajo colaborativo y para compartir información.

Alessi y López sintetizan un trabajo final correspondiente al ciclo de la Licenciatura en Enseñanza de la Matemática, intentando dar una propuesta diferente y considerando la relevancia de este tema en el Diseño Curricular. Se considera una secuencia didáctica basada en un formato ecológicamente válido, presentando los conceptos de relación, variable, dependencia, función, dominio, imagen, raíces y ordenada al origen, teniendo en cuenta el círculo virtuoso del aprendizaje y utilizando recursos sugeridos por las neurociencias.

También del área de Matemática, **Emmanuele y Avinal** comunican una experiencia áulica en torno a la enseñanza de los números enteros en un primer año de una escuela pública. El propósito de la propuesta es dinamizar las clases y la enseñanza de los contenidos a través de la recreación de prácticas de referencia y de la consideración de la historia epistemológica de la Matemática como variable didáctica.

Dos notas breves cierran este número; **Lovigné** reseña las opciones de formación en el exterior que tienen los estudiantes y graduados del Profesorado de Francés de nuestro Instituto, experiencia que les permite realizar sus prácticas docentes en el extranjero en un contexto intercultural al mismo tiempo que mejorar su nivel de francés a través de la inmersión. Por su parte, **Escobar** recupera la experiencia del movimiento de la escuela nueva en América Latina y el rol que cupo a Olga y Leticia Cossettini y Luis F. Iglesias en el caso de Argentina.

Invitamos a Uds. a realizar un recorrido propio por estas páginas.

La huelga docente de 1921 en Santa Fe. Cambio de paradigma de la concepción del maestro

Autora: Virginia Luna

Resumen

En la presente investigación se desarrollará la huelga docente de 1921 en la provincia de Santa Fe, tomando como foco principal a la ciudad de Rosario. El objetivo fundamental es reconstruir la figura del maestro desde finales del siglo XIX para concebir la radicalidad de su accionar en el contexto del reclamo y analizar como las docentes fueron capaces de tramsutar su rol dentro de la sociedad haciendo frente a estigmas y prejuicios. El periodo abordado comienza en el año 1871, tomando como punto de partida los registros legales que señalaban las normativas de administración de la educación pública en las provincias, ya que las políticas implementadas determinaron directa e indirectamente el futuro del magisterio y dieron origen a organismos como el Consejo General de Educación que jugó un fuerte papel en el estallido de la huelga de 1921. Se pretende dar cuenta del lugar que se le dio a los maestros dentro del Estado y el imaginario que se creó sobre su actividad analizando el carácter femenino que estaba intrínseco en la misma. Se abordarán los organismos creados para la organización gremial del magisterio a nivel nacional y sus propósitos. A través del análisis del contexto político-económico de la provincia de Santa Fe y el devenir de la huelga docente en el año 1921, la organización sindical del magisterio, los alcances inmediatos del reclamo, el apoyo social con el que contó y su disolución, se prestará principal atención a su repercusión en los medios de la época tomando como fuente principal los archivos periodísticos que dan cuenta de su masculinización.

Palabras clave

Magisterio, huelga, masculinización y feminización, gremialismo.

Introducción

No se tienen dudas de la importancia de analizar la docencia desde sus orígenes para entender como el maestro se convirtió en trabajador del Estado y como esa autoproclamación conlleva de manera intrínseca la apropiación de la huelga como un método de lucha, generando además el acceso de las mujeres a un espacio de participación política. Sin embargo, escasean estudios que nos aproximen a pensar en la docencia de principios del siglo XX en relación al reclamo, el gremialismo, la lucha y movilización. Dicha temática, enormemente abordada pasando los años 40', parece que no encontrara eco en las décadas anteriores y los trabajos que se encuentran con respecto a la huelga y organización docente son ínfimos.

La necesidad de ampliar el recorrido temporal radica en que las características que definieron a los maestros huelguistas de 1921 se inscribieron desde los orígenes mismos del sistema educativo junto con la conformación del Estado Nacional.

Como parte del proceso de secularización del Estado y específicamente durante la presidencia de Julio Argentino Roca entre 1880 y 1886 la clase dirigente buscó desplazar a la Iglesia católica como aparato ideológico dominante para colocar en su lugar a la escuela.

Este momento de consolidación del Estado y de la sociedad capitalista moderna debe ser tenido en cuenta a la hora de abordar el estudio del campo educativo, ya que el mismo se insertó en un complejo entramado de relaciones económicas y sociales que hicieron a su producción y desarrollo.

El caso de la provincia de Santa Fe

En Santa Fe, el gobernador Luciano Leiva expuso a la legislatura la necesidad de nacionalizar la enseñanza en las escuelas para así "*fundir a todas las razas en un solo ideal*" Para lograr esto incorporó a docentes normales nacionales.¹

La Ley Nacional N° 463 de 1871 autorizaba el financiamiento nacional de la instrucción pública en las provincias, establecía la creación de comisiones provinciales para administrar los recursos y determinaba la acción de los inspectores. Dicha ley motivó la creación del Consejo de Instrucción Primaria y la primera Ley Escolar de la provincia de Santa Fe le reasignó a este organismo el nombre de Consejo General de Educación.

Las leyes de la provincia posteriores a la creación del Consejo, en los años 1884 y 1886, en materia escolar, señalaban la obligatoriedad de la enseñanza de la religión católica en la escuela primaria.

¹ PUIGGRÓS, A *La educación en las provincias y territorios nacionales*, Galerna, Buenos Aires, 1993, p. 451.

En 1912 se vio inaugurado el período radical en la provincia de Santa Fe, de la mano del Dr. Menchaca y gracias a la aplicación de la ley electoral Sáenz Peña. A partir de ese momento la educación comenzó a ser vista como una herramienta para democratizar la sociedad.

La construcción del rol docente

Es importante considerar en el contexto citado el rol que se les daba a los maestros, ya que fueron los encargados de difundir el nuevo orden cultural que se estaba gestando, inculcando las normas, valores y principios que el ciudadano ideal debía portar: *“Hacer adquirir hábitos buenos y reprimir los malos debiera ser el primer trabajo del maestro de escuela [...] crear en ellos (los alumnos) hábitos virtuosos y modalidades propias de una persona bien educada”*.²

Es menester considerar el rol que se le daba a la docencia como un asunto “misional” antes que laboral o profesional. La nueva sociedad que se estaba formando necesitaba de predicadores que generaran cierta homogeneidad entre los individuos.

La Escuela Normal se erigió con la promesa de generar maestros competentes a partir de una formación planificada luego de la cual se les otorgaba un título de idoneidad. Esto le dio un carácter objetivo e institucionalizado a la acción de educar y convirtió a los maestros en un grupo con reconocimiento social y jurídico.

El reconocimiento material de la tarea docente permaneció prácticamente ausente. Entre las Memorias de las Escuelas Normales de 1882³ se encuentra una breve descripción sobre la situación de los maestros: *“Todas sus riquezas y todas sus propiedades casi siempre se reducen a un sueldo. Con él ha de vivir él y su familia, con él ha de vestirse y ahorrar para no morir miserablemente en la vejez. Su posición especial le impide entregarse a trabajos que si bien pudieran serle lucrativos, le harían perder el decoro que debe siempre guardar, y rebajaría el respeto que los niños deben tenerle. Si su sueldo es reducido y mezquino, si no es superior al de un simple jornalero o portero, si su traje revela miseria ¿Qué estímulo, que aliciente tendrá en su carrera para cumplir las sagradas obligaciones que le impone?”*.⁴

Los bajos salarios y el pago irregular de los mismos se tornaron costumbre para un Estado que retribuía de manera miserable la labor de enseñar.

Por otra parte el reconocimiento simbólico que tenían los maestros era innegable, en la primera plana del periódico de Santa Fe, con motivo de la creación de una nueva escuela normal para maestros rurales, se lee: *“Infiltrada en su espíritu la llama patriótica que inspira su apostolado, compenetrándose todos de la idealidad hermosa que es eje real de su misión y*

² ALLIAUD, ANDREA, *Los maestros y su historia: los orígenes del magisterio argentino*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1993, p. 4.

³ MEMORIAS DEL MINISTERIO DE JUSTICIA, CULTO E INSTRUCCIÓN, 1882/83, *Información de Inspección*, p.103.

⁴ ALLIAUD, *Los maestros y su historia...* p.159.

desde ese instante, convertidos en paladines de la naciente desnuda escuela, inician la más admirable labor que argentinos hayan podido realizar hasta la fecha”⁵

El sentido de entrega misional y desinteresada responde indudablemente a cualidades de origen cristiano. Este carácter de la docencia es el que contribuye a que se prioricen las recompensas simbólicas en detrimento de las materiales, generando a su vez un mal prejuicio sobre los reclamos monetarios por parte de los maestros.

El carácter femenino de la docencia

Por otra parte, el grupo docente contaba con una particularidad ineludible: estaba compuesto su mayoría por mujeres. Las razones de esto se encuentran en los mismos estereotipos de género que condicionan la sociedad desde tiempos inmemorables y se pueden analizar en este caso en las memorias de 1892 de la Escuela Normal de la Capital: *“Felices aquellas naciones en que la mujer toma un tan señalado interés y una coparticipación tan activa en todo cuanto se relaciona con la escuela, porque ésta se encontrará escudada por nobles sentimientos y abrigada con el manto de ternura que la mujer sabe oponer a las violentas pasiones de los hombres”*.⁶

Se consideraba a las maestras como una suerte de segundas madres que con paciencia y calidez natural transmitirían la cultura y moralidad necesarias para los nuevos ciudadanos.

Teniendo en cuenta esto, se torna aún más interesante analizar la manera en la que mediante el ejercicio de la huelga las maestras normales rompieron con la cosmovisión que le otorgaba a la actividad docente un carácter misional, cesando de sus actividades y exigiendo la justa remuneración adeudada de las mismas. Este accionar las acercó más a los obreros de la época que al rol maternal dentro de la familia.

Las maestras contaban las experiencias de una izquierda dividida entre socialistas, que buscaban un desarrollo del movimiento sindical mediante la creación de federaciones obreras y tenían un pasado de acción propagandística abandonado en vías de consolidarse como partido, y anarquistas que habían creado centros feministas, antimilitaristas y escuelas racionalistas como fuertes núcleos culturales. Las acciones eran de propaganda y agitación y tanto ellos como los sindicalistas revolucionarios, que veían la huelga como un elemento educador de la clase obrera, tenían como objetivo ampliar la unidad de esa clase e involucrar a la mayor cantidad de trabajadores posible.⁷

El Congreso Pedagógico de 1882

A la hora de pensar los marcos que les permitieron a estos docentes unirse y organizarse más allá de las distancias y diferencias de género se encuentra una regla general: lineamientos

⁵ SANTA FE, Año II, N° 561, *Una escuela y un Maestro, Santa Fe*, miércoles 25 de diciembre de 1912, p.1.

⁶ ALLIAUD, *Los maestros y su historia...* p. 14

⁷ FALCÓN, Ricardo, “Izquierdas, régimen político, cuestión étnica y cuestión social en Argentina (1890-1912)”, *Anuario Segunda Época*, Rosario 1986-87, Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Artes , UNR, pp. 366-377.

emitidos desde el gobierno fueron apropiados por los maestros y reformulados en pos de sus necesidades.

El primer Congreso Pedagógico que se realizó en Buenos Aires en el año 1882 respondió a una de las primeras medidas para llevar a cabo la separación entre el Estado y la Iglesia y fue convocado por el ministro de Educación Manuel Dídimo Pizarro y por Domingo Faustino Sarmiento.

La oposición al Congreso Pedagógico de 1882 fue encabezada por la Iglesia católica al tomar conocimiento de los proyectos sobre laicismo. En periódicos como *La Prensa* se encuentra la postura de quienes defendían la continuidad del discurso religioso en las aulas. Hombres como Pedro Goyena, Juan Bialet Massé, J.M. Estrada, entre otros, firmaron un proyecto que sostenía lo siguiente:

“...la religión es el necesario fundamento de la educación moral... la sociedad argentina es una sociedad católica... la Constitución Nacional consagra en las instituciones este carácter de la sociedad y la llamada laicidad de la enseñanza turbaría profundamente la concordia social, el Congreso en homenaje a Dios, a los derechos de la familia, a la ley y a la paz pública declara: que Argentina debe dar una enseñanza esencialmente religiosa”⁸

Los debates dentro del Congreso se volvieron acalorados, se buscó evadir el tema y muchos congresales católicos se retiraron. En el periódico *El Nacional*, que tenía entre sus colaboradores a Domingo Faustino Sarmiento, se aplaude el proceder de las maestras en el Congreso y el desengaño que sufrieron *“aquellos espíritus perturbados”* al ver cómo *“el sexo débil se fortificaba en el ejercicio de la enseñanza”⁹*.

Pero más allá de la apreciación de Sarmiento se encuentran, en el mismo periódico, otro tipo de opiniones con respecto a las maestras donde se las define como *“señoras apenas preparadas para la enseñanza de las materias de la enseñanza primaria, [...] cuya participación en el Congreso Pedagógico va a producir agitaciones, discordia, un desacierto evidente.”¹⁰*

Desconocer públicamente las capacidades intelectuales y organizativas de las docentes mujeres puede ser interpretado, en el marco del Congreso Pedagógico, como un mecanismo de deslegitimación que buscaba restringir su participación activa en la toma de decisiones a la hora de modificar caracteres de la educación a nivel nacional.

Es evidente que la feminización de la docencia trajo consigo una mutación en la vida privada de las mujeres y la apertura del espacio público para la participación de las mismas. Si se le

⁸ *La Prensa*, 16 de abril 1882.

⁹ CUCUZZA, Rubén, *De Congreso a Congreso. Crónica del primer Congreso Pedagógico argentino*, Bejana, Buenos Aires, p 37.

¹⁰ ALLIAUD, *Los maestros y su historia...* p 165.

suma a esto el hecho de que la educación que impartirían estas mujeres de aprobarse la laicidad sería la enseñanza de una ciencia sin credo alguno, se entiende que el rechazo eclesiástico del Congreso no solo radica en que implicaba una de las medidas para independizar al Estado de la Iglesia, sino que entre sus consecuencias sociales se puede sostener la nueva identidad política que se les otorgaría a las mujeres en un sistema masculino.

Sanción de la Ley 1420 y 4874 (Láinez)

Finalmente, en 1884 el Congreso de la Nación debatió y aprobó la Ley 1.420 con jurisdicción en la Capital Federal y los territorios nacionales.

Dicha ley, publicada en la revista El Monitor de la Educación Común, en su artículo número dos señala: *“la instrucción primaria debe ser obligatoria, gratuita, gradual y dada conforme a los preceptos de la higiene”*¹¹

La Ley 1.420, más allá de contribuir a la cohesión de la sociedad, implicó una fuerte movilidad con respecto a las cuestiones de género reposicionando el rol de la mujer por fuera del ámbito doméstico. La implementación de la ley permitió a las mujeres una movilidad social vertical, porque podían ascender (y descender) en la escala socioeconómica y también horizontal, ya que realizaban una traslación geográfica entre vecindades a la hora de estudiar y luego ejercer como docentes.¹²

El amplio alcance inclusivo de la disposición legal en cuestión, permitió a la mujer ingresar al ámbito público y contribuir de manera eficaz y protagónica en el nuevo Estado que se estaba consolidando.

La Ley 4874, cuyo autor fue Manuel Láinez, fue autorizada por el Consejo Nacional de Educación en el año 1905. El propósito de dicha disposición se especifica en su primer artículo: *“Art 1. El Consejo Nacional de Educación procederá a establecer directamente en las provincias que lo soliciten escuelas elementales, infantiles, mixtas y rurales en las que se dará el mínimo de enseñanza establecido en el artículo 12 de la ley 1420, del 8 de julio de 1884. Para determinar la ubicación de estas escuelas se tendrá en cuenta el porcentaje de analfabetos que resulta de las listas presentadas por las provincias para recibir subvención escolar.”*¹³

Esta ley significó un desplazamiento de maestras hacia las zonas requeridas ya que se les aseguraba salario y prestigio. Las maestras para dar clases debían trasladarse a lugares inhóspitos y conflictivos en un contexto en el que la mujer no debía irrumpir sola en espacios públicos, por otra parte, si se trataba de un pueblo muy lejano debían trasladarse allí

¹¹ EL MONITOR, N° 63, septiembre 1884 p. 1.

¹² BEDETTI, Raquel y GANUZA, Josefina, “Escuela y movilidad social: la ley 1420 y el reposicionamiento de la mujer en el espacio público”, *Itinerarios Educativos*, volumen 5, N° 5, Santa Fe 2011, p. 98.

¹³ Ley N° 4874 Escuelas elementales, infantiles, mixtas y rurales, Consejo Nacional de Educación, 1905.

abandonando el hogar paterno para trabajar, no para casarse ni ingresar a ningún convento, algo poco frecuente entre las jóvenes de la época.

Se pensó para el propósito de ambas leyes a la mujer-maestra como un engranaje más del aparato ideológico del Estado, una figura articuladora de un proceso. Los autores de dichas disposiciones no imaginaron que estaban sentando las bases para una autonomía femenina que buscaría igualdad más allá de la cohesión e identidad patriótica.

Primeros intentos de estructuras de unión docente

Junto con la aparición de la Ley 1420, surgieron intentos de una organización nacional docente que fueron inestables.

En 1884 en la provincia de Santa Fe se funda la Sociedad Unión del magisterio. La comisión directiva estaba integrada en su mayoría por docentes de la ciudad de Esperanza¹⁴. Juan Rial, quien era además director de escuela, organizó un año más tarde, en 1885, la creación de la Sociedad del Magisterio, con carácter profesional.¹⁵

En 1892 se creó una de las primeras entidades docentes conocida como la “Liga de Maestros” de San Juan, a la que se fueron sumando asociaciones y federaciones provinciales y locales en Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, Mendoza, Corrientes, Santa Fe, San Juan, Misiones, Entre Ríos, Catamarca y Río Negro. Luego, en 1898 se creó la mutual Unión del Magisterio de Rosario, que luego tomaría carácter gremial.¹⁶

La Asociación de Maestros de la provincia de Buenos Aires fue creada en 1900.

En la provincia de Tucumán en 1905 surgió el Círculo del Magisterio para nuclear a maestros y maestras de la región.¹⁷

Espacios como estos les permitieron a las maestras compartir e intercambiar como actores sociales sus inquietudes culturales y educativas, y luego articular estas inquietudes en demandas justificadas.

En el caso puntual de la provincia de Tucumán, la historia cuenta con el ejemplo de Margarita Todd, elegida como una de las integrantes de la primer comisión de propaganda del Primer Congreso Femenino Internacional en 1910 para vincular a mujeres de todas las

¹⁴ ÁVILES, Víctor: “Antecedentes para la historia de la instrucción pública”. *Boletín de Educación*, Vol. 2, N° 1, Buenos Aires, mayo-junio, 1957.

¹⁵ *Historia de la Asociación del Magisterio de Santa Fe*, en: <https://www.amsafelacapital.org.ar/index.php/historia> (consultado en línea el 18 de julio de 2019).

¹⁶ GINDIN, Julián, *Sobre las asociaciones docentes de comienzos del siglo XX*, p. 2 en: <http://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/4036/Juli%C3%A1n%20Gindin.pdf?sequence=3> (consultado en línea el 18 de julio de 2019)

¹⁷ PUIGGRÓS, Adriana *La educación en las provincias...* p. 522.

condiciones sociales en un pensamiento común: la educación e instrucción femeninas.¹⁸ Para neutralizar dicha reunión de tintes feministas el gobierno de Figueroa Alcorta ordenó la organización de un Congreso Patriótico en el que estaba prohibida la discusión del derecho a sufragio de las mujeres y del que Margarita también participó convirtiéndose en delegada, un lugar que comúnmente era ocupado por miembros del sexo masculino.¹⁹

Los Congresos Pedagógicos que se realizaron en las provincias fueron los que finalmente se constituyeron como espacios de encuentro donde se articulaba la lucha docente.²⁰

Es interesante pensar como un espacio que fue propuesto desde la Nación para tratar ideas y principios que debían regir a la educación pública fue apropiado por las docentes como un marco en el que podían hacer eco de sus problemáticas y fomentar las solidaridades al interior del cuerpo de maestros.

Hacia la organización sindical docente en el territorio Santafesino

En la década de 1910, en la provincia de Santa Fe, los docentes estaban agrupados a través de la Sociedad Unión del Magisterio Rosarino y la Asociación Gremial de Maestros de la ciudad de Santa Fe.

En 1918 estalló la crisis financiera del fisco provincial, desde ese año comenzaron a acumularse los sueldos impagos, en un contexto nacional en el que el gobierno de Hipólito Yrigoyen se enfrentó a numerosos reclamos obreros que exigían aumentos salariales, reducción de la jornada laboral, derechos sindicales y mejores condiciones de trabajo.

En Rosario los docentes se mantuvieron un tanto indiferentes a la acción de huelga, sin embargo, enviaban cartas al gobierno provincial para que atienda su situación. Este tipo de acciones “pasivas” persistieron sin respuesta.

Se torna necesario explicar como se gestó la situación crítica de la provincia en la época abordada. Santa Fe no se limitó a los alcances de la anteriormente mencionada Ley Lainez, la cual establecía la creación de escuelas rurales nacionales. Las rentas provinciales, en cambio, fueron destinadas al sostenimiento de un subsistema primario provincial, tanto urbano como rural y a la creación de escuelas normales y escuelas de enseñanza profesional para oficios artesanales.

Para mantener en pie este sistema, el fisco debió invertir continuamente y los desequilibrios financieros del erario público imposibilitaron el pago de los salarios docentes en tiempo y forma, además de que los mismos permanecieron en niveles notoriamente bajos.

¹⁸ VIGNOLI, Marcela, “Trayectoria educativa y prácticas asociativas de una tucumana de entre siglos: Margarita Todd, maestra normalista”. *Historia y Memoria*, UNT-CONICET, N° 11, Tucumán, 2015, p. 144.

¹⁹ VIGNOLI, Trayectoria educativa y prácticas asociativas...p. 147.

²⁰ GINDIN, *Sobre las asociaciones docentes...* p. 2

En 1920 la Federación Provincial de Maestros contaba con el número no menor de 1700 agremiados.²¹

Rosario, la ciudad portuaria y comercial de la provincia por excelencia, fue testigo del hartazgo de la Sociedad Unión del Magisterio que, tras diez meses de sueldos adeudados, envió delegados para tratar el tema con el gobernador Rodolfo Lehmann y luego con el presidente Hipólito Yrigoyen. Hasta el momento los maestros carecían de experiencia sindical y optaban por este tipo de actitudes negociadoras.

Las promesas de pago no fueron concretadas y esto acercó cada vez más a los docentes a llevar a cabo acciones sindicales.

El periódico de Santa Fe, en su artículo “*Maestros presos por maximalistas*”, anticipa el cambio que podía generar en los docentes la indiferencia de los sectores dominantes:

*“No será extraño que si el gobierno persiste en su actitud de no pagarles a los maestros de escuela se hagan maximalistas en verdad. Y es que el microbio del maximalismo prende en los estómagos anémicos por el hambre. Los pobres maestros la pasan sin compasión y sin remedio como que hace que no cobran sus sueldos cerca de un año”.*²²

En abril de 1919 se constituyó la Federación Provincial de Maestros, a partir de la unión del Magisterio Rosarino y de la Asociación gremial de Maestros, con la iniciativa de incitar el resto de los educadores que se hallaban al interior de la provincia de Santa Fe a que participaran en la lucha.

La situación docente se vio agravada cuando en febrero de 1921 el Consejo General de Educación decidió no pagar los sueldos de los maestros en tanto se definían las supresiones de algunas escuelas, lo que llevó también a que los bancos cesen en dar créditos de adelanto ya que no disponían de información sobre quienes podrían perder su empleo.

La deuda con los maestros en la provincia ascendió a 787.000 pesos, lo que equivalía a 7.870 salarios.²³

Se puede pensar que la deuda se incrementó de tal manera en parte porque quienes ejercían la docencia eran mujeres de clase media que no estaban económicamente independizadas. Podían contar con la solvencia de padres y/o maridos.

²¹ MANNOCCHI, Cintia “Huelga Docente en Santa Fe: masculino-femenino o tan cerca y tan lejos de los obreros” en *Conflicto Social*, Año 3, N°4, Buenos Aires, Diciembre 2010, p.81

²² SANTA FE, Año VIII N° 4251, *Maestros presos por maximalistas*, sábado 25 de enero de 1919, p. 2.

²³ ASCOLANI, Adrian. *Una ciudadanía restringida: tensiones en torno a los derechos y las obligaciones del magisterio, La gran huelga de 1921, Santa Fe, Argentina. p. 5* En: http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/profesorado/sitios_catedras/902_didactica_general/cartelera/artigo_031.pdf (Consultado en línea 16 de julio 2018).

Por otra parte el Estado había generado un sistema perverso a partir del cual el Banco de la Provincia de Santa Fe realizaba préstamos con intereses a los docentes hasta que estos obtuvieran el pago de sus sueldos.

En el caso de la ciudad de Rosario las medidas eran más perjudiciales y comprometedoras para los maestros. El banco, para asegurarse contra los posibles quebrantos en los réditos a devengar por las sumas prestadas, les hizo firmar a los docentes deudores poderes para cobrar los sueldos futuros hasta que el débito no se cancelase.

De esta manera el banco prestamista era el beneficiario de cobrar los futuros sueldos y muchísimos educadores se vieron obligados a comprometerse en estas operaciones que convertían los poderes en irrevocables mientras fueran considerados deudores.²⁴

Los diputados y senadores de la provincia eran conscientes de la gravedad de la situación del magisterio y de la legitimidad de su reclamo, pero la huelga no era aceptada bajo ningún punto de vista. Estaba mal visto que el maestro como empleado y parte del Estado, investido del rol sacro que tenía su función, conforme sindicatos y recurra al cese de sus actividades para manifestarse.

El Consejo de Educación comenzó a recibir numerosas maestras que de manera individual solicitaban el pago de sus sueldos adeudados: *“El sábado como el martes, el presidente del Consejo, de acuerdo a su protocolo recibe a las maestras, el motivo de la visita de éstas era el cobro de los sueldos atrasados, la eterna cuestión [...] pedimos internarnos en algunos sitios y todo estaba materialmente invadido por las maestras que llegaban a exceder de cien [...] difícilmente podemos encontrar a dos maestras que se les adeuden la misma cantidad de sueldos, estos varían desde dos, hasta trece.”*²⁵

Entre los testimonios de desesperanza se encuentra el de una maestra de San Justo que revelaba: *“Hace quince días que vengo diariamente al Consejo y salgo tal cual he venido, con menos esperanzas. Ojalá pudiera cobrar antes de que se abran las clases.”*²⁶

Todo era cuestión de desarrollar buenos argumentos, había maestras que salían del Consejo alegres, con vales para cobrar luego de haber convencido al presidente. El tipo de argumentos que habrían utilizado solo pueden ser imaginados ya que no se encuentran registros de los mismos.

En síntesis, los sueldos adeudados variaban en gran medida y su cobro dependía de las aptitudes personales de cada maestra. Esta cuestión se puede entender como otro factor de dilatación de la acción de huelga.

²⁴ SANTA FE, Año XI, N° 5056, *Los maestros tienen razón*, viernes 13 de mayo 1921, p. 1.

²⁵ SANTA FE, Año IX, N° 4600, *El pago de las maestras*, lunes 26 de enero de 1920, p. 2

²⁶ SANTA FE, Año IX, N°4600, *El pago de las maestras*, lunes 26 de enero de 1920, p.2

La desunión original se justifica de esta manera porque los logros de que se atendieran sus reclamos eran plenamente individuales, pero la falta de respuestas para la mayoría no tardaría en revertir dicho escenario.

El periódico Santa Fe continuaba con su anticipación de los hechos describiendo la situación de los maestros al optar por los medios “decentes” de reclamo: *“Los maestros están ya cansados, hastiados, evidentemente. La situación del último y casi despectivo término que los envuelve, tratan de romperla valiéndose del medio extremo de la huelga. Así lo ha acordado la Asociación Gremial y así será su conducta próxima si el poder legislativo no sanciona el presupuesto, si no se ponen en él a los setecientos maestros ha tiempo amenazados de cesantía y si no se les paga. Los maestros han anunciado esta resolución con firme voluntad. Paralizarán la instrucción pública, a causa de que sus voces, sus peticiones y su llamada a los poderes públicos, no causan efecto positivo alguno.”*²⁷

De aquí se pueden sostener dos cuestiones fundamentales, la primera es que se tienen pruebas evidentes de que las peticiones y mediaciones con los organismos políticos que debieran responderles fueron en vano y no estaban generando ninguna reacción, lo que hacía necesario el cambio de estrategia por parte del gremio; la segunda es que, ante los rumores ya se estaban anticipando las amenazas de sanción sobre quienes pretendieran cesar con sus actividades educativas.

Los inicios de la huelga docente de 1921

El malestar en la provincia de Santa Fe era general. El mensaje enviado por el Poder Ejecutivo en 1921, dirigido al Poder legislativo al iniciarse el período de sesiones, es una clara muestra de ello.

Enrique Mosca señalaba a través del mismo la necesidad de administrar recursos para pagar los sueldos adeudados por las administraciones anteriores. Dentro de su emitido especifica que del total de la deuda provincial, la cual era de \$11.000.000 en cifras redondas, en cuanto a sueldos y gastos escolares se adeudaban durante los años 1918, 1919 y los primeros cuatro meses de 1920, la suma de \$3.461.641.58.²⁸

El malestar docente había llegado a preocupar a las altas esferas de poder y en el mismo comunicado el gobernador anticipa: *“Se anuncia como segura una huelga de maestros, que la condición intelectual de los autores llamados a llevarla a cabo y la naturaleza especial de su función habría podido suponerla lógicamente imposible y cuya actitud, si se persiste en llevarla a la efectividad de sus enunciados, colocará al P. E, por imposición de su deber, en el caso de hacer respetar todos los poderes constituidos”*²⁹

²⁷ SANTA FE, Año IX, N°4600, *El pago de las maestras*, lunes 26 de enero de 1920, p.2

²⁸ SANTA FE, Año XI, N° 5056, *La crítica situación provincial*, viernes 13 de mayo de 1921, p. 2

²⁹ SANTA FE, Año XI, N° 5056, *La crítica situación provincial*, viernes 13 de mayo de 1921, p.2

El 13 de mayo de 1921 es anunciada finalmente la huelga de maestros. Quienes adhirieron a este movimiento superaron el millar, una cifra que no fue alcanzada por ninguna otra huelga del sector hasta iniciada la segunda mitad del Siglo XX, cuando el gremio ya tendría una capacidad de organización muy diferente.

Si bien el motor del reclamo radicaba en la falta de pago durante dieciséis meses, los docentes encontraron espacios para manifestar otras falencias como la postergación de la sanción de las leyes de presupuesto provincial, de estabilidad y de escalafón del magisterio.

Cabe señalar que en la época abordada las principales acciones sindicales eran llevadas a cabo por obreros, entre ellos la Federación Obrera Comunista, la Federación Obrera Local ligada a la FORA y distintos sindicatos obreros divididos por oficios. Este caso era diferente, los docentes eran empleados estatales que gozaban de ciertos privilegios como una relativa estabilidad laboral, jubilaciones, pensiones y el acceso de las mujeres a los puestos de trabajo.

Los derechos sociales adquiridos por el grupo docente ocultaban la limitación de los derechos civiles, como el derecho a huelga y también el debilitamiento de los derechos políticos, ya que sus manifestaciones podían ser vistas como tentativas contra el orden socio-político vigente.

La lucha docente se ramificó en todo el sur provincial, siendo su principal área de influencia la ciudad de Rosario y también la ciudad de Santa Fe.

El Comunista titulaba “*La huelga santa*” y justificaba plenamente la huelga: “*Por haber sido este gremio quien con más paciencia intentó legalmente lograr las demandas que reivindicaba*”³⁰

El diario Santa Fe adhería a este pensamiento al encabezar su columna exclamando “*Los maestros tienen razón*”. En su relato señalaba además: “*No dirigen su demanda justísima contra personas ni poderes determinados; se dirigen a todos, pueblo y gobierno, y van a la huelga, no por el insano placer de provocar conflictos, sino porque creen sinceramente que al fin serán oídos [...] Nosotros, que hemos proclamado que los empleados públicos no pueden declararse en huelga, y que en principio estamos en contra de los movimientos gremiales contra el Estado, aceptamos como lógico y plenamente justificado el proceder del magisterio, porque el Estado debe ser el primero en dar el buen ejemplo. Si quiere que lo sirvan con lealtad, amor y fidelidad, debe pagar religiosamente los servicios que se le prestan.*”³¹

El diario La Capital, por su parte se encargó de plantear el caos que generaría una huelga docente en la provincia y el peligro de su extensión a nivel nacional, pero lejos de otorgarles

³⁰ MANNOCCHI, Huelga Docente en Santa Fe... p.87.

³¹ SANTA FE, Año XI, N° 5056, *Los maestros tienen razón*, viernes, 13 de mayo 1921.

la razón a los maestros tal y como hizo Santa Fe, se preguntará si esperaron respuestas todo el tiempo que debían.

La huelga además fue apoyada de forma activa por los estudiantes. En todos los establecimientos educativos públicos de Rosario, tanto en el nivel secundario como superior, los alumnos participaron de la huelga no concurriendo a clases por una semana desde el día en que la protesta fue declarada.

Aún así en periódicos como Nueva Época, de tinte más aristocrático y conservador, se plasmaba a la huelga docente como un “horror” ya que según su perspectiva las distancias entre el gremialismo docente y la organización sindical trabajadora eran abismales.³²

Los resultados inmediatos de la declaración de huelga

Habiéndose declarado la huelga, el día 14 del mes de mayo, Enrique Mosca decretó el cierre durante ocho días de los colegios.

El Decreto del Ejecutivo fue publicado por La Capital y comenzaba de la siguiente manera: *“Considerando que es evidente que las escuelas públicas de la provincia cruzan por un estado de completa anormalidad como consecuencia de la situación promovida por algunas asociaciones gremiales; que tal situación a la vez que perturba la tranquila función del aula, lleva el germen de la indisciplina al espíritu del alumno y coloca en actitud violenta al personal docente”*.³³

El Decreto además, en su artículo tercero, señalaba en “estado de comisión” tanto al personal docente como a los directivos. Se solicitaba que los mismos redacten un pedido de readmisión que naturalmente implicaría que se proclamen ajenos a la huelga por escrito. Dicha emisión puede ser considerada como una intimidación directa de despido dirigida a aquellos que osaban llevar a cabo de manera efectiva la huelga.

Si se analiza comparativamente, en el caso de la huelga porteña de 1912, el Consejo General de Educación optó directamente por exigirles a los docentes su desvinculación por escrito de dicha actividad o en su defecto pasarían a ser desempleados. Esto generó que a continuación casi la totalidad de los docentes elaboren notas mediante las cuales desconocían cualquier inclinación huelguística.

Puede sostenerse que existió una clara diferencia con el proceder de las autoridades santafesinas, si bien de modo simple ambos parecen exigir lo mismo, lo cierto es que el gobernador Mosca en breve intentó justificar su accionar argumentando que el cierre de las escuelas se debía a la prevención de posibles incidentes que pudieran ocurrir.

³² MANNOCCHI, Huelga Docente en Santa Fe... p.89.

³³ LA CAPITAL, *La huelga de maestros se hará efectiva*, sábado, 14 de mayo 1921.

El Presidente interino del Consejo Vicente Palma, en una entrevista al respecto, sostenía que el objetivo que los movilizaba era el de *“evitar situaciones violentas en que se encontrarían los maestros huelguistas y antihuelguistas en una misma escuela, para que no se resienta la enseñanza, ni cunda entre los alumnos la animadversión nacida a raíz del conflicto”*.³⁴

A este tipo de justificaciones se sumó la discusión de leyes que fueron planteadas como modos de solucionar la situación monetaria de los docentes.

Por otra parte la reacción del magisterio también difirió en gran medida de un territorio a otro. Mientras que en el caso porteño los docentes no tardaron en retractarse y desvincularse del reclamo, en el caso santafesino la reafirmación de la huelga fue conjunta y contundente: *“Señor gobernador de la provincia. La asamblea de maestros celebrada en esta ciudad en el día de la fecha resolvió por unanimidad protestar contra el decreto emanado del Poder Ejecutivo con motivo de la huelga del magisterio y no acatar el artículo 3ro. Decidiendo no enviar nota alguna solicitando su reincorporación. Al mismo tiempo ratificó el decidido propósito de continuar la huelga.”*³⁵

El Poder Ejecutivo, consciente de la agravante situación que aquejaba a los docentes y la peligrosa empatía que generaban en la población general, insistió en la aprobación de los proyectos de impuestos a los alcoholes y el tabaco. Dichos proyectos fueron tratados de manera inmediata y bajo presión, sin atravesar previamente la comisión de presupuesto y cuentas ni detenerse ante los memoriales que las entidades representativas de la industria y organismos mercantiles dirigieron al gobierno.

El bloque radical obtuvo la aprobación de la Ley N° 2011, dicha ley, no sólo señalaba el gravamen específico que debía regir sobre el alcohol y los cigarrillos y las penas en caso de infracciones, adulteraciones o fraude; sino que además, en su artículo 3°, se especifica que la suma de dinero obtenida iba a ser destinada al pago de los sueldos atrasados de los maestros.

El devenir del reclamo: simpatías, adhesiones y metodología de lucha

El reclamo de los maestros fue iniciado por una marcha y un gran mitin público en la ciudad portuaria de Rosario.

Los manifestantes encabezaron su columna con una banda de música, el mitin fue llevado a cabo en la plaza Sarmiento y la marcha pasó por calle Entre Ríos, Córdoba y Laprida, hasta la plaza General López, donde un numeroso público esperó a los manifestantes.³⁶

El apoyo moral fue recibido de distintas federaciones y organizaciones estudiantiles de todo el país. Tanto maestros como obreros estuvieron implicados. Entre las mismas encontramos a la Federación Provincial de Maestros de Mendoza, los centros de estudiantes de la Escuela

³⁴ SANTA FE, Año XI, N° 5060, *El conflicto del magisterio*, martes 17 de mayo 1921, p.1

³⁵ LA CAPITAL, *La huelga de maestros*, martes 17 de mayo, 1921.

³⁶ LA CAPITAL, *La huelga de maestros*, lunes 16 de mayo 1921.

Normal de Profesores de Capital Federal, el Sindicato de Empleados de Comercio de Rosario, la Sección Buenos Aires del Comité pro afianzamiento de la reforma educacional, la Sección Rosario del Partido Comunista y los maestros de las escuelas fiscales de Firmat y de Villada en el interior de la provincia de Santa Fe.

Se conformó además el “Comité popular de agitación pro huelga del magisterio” integrado por anarquistas, maestros, estudiantes, miembros del gremio de electricistas, cocheros y ferroviarios.

Entre las actividades que se realizaban a favor del comité pro-huelga del magisterio, en las páginas de La Capital se encuentran invitaciones a beneficio de la causa para el cine Social Teatro.³⁷

Era fundamental, por otra parte, que los padres de los alumnos afectados por la falta de clases entendieran las razones del movimiento y prestaran su apoyo.

Se cuenta con el ejemplo de José Corti y Juan Rivas, dos maestros suspendidos de sus puestos por el delito de repartir papелitos dirigidos a los padres.³⁸ El texto que compartían estos docentes decía lo siguiente: “*Padres: los maestros de vuestros hijos pasan una situación de miseria, se les adeudan 16 meses de sueldo y todo hace pensar que continuarán así. Ante hechos tan lamentables han resuelto ir a la huelga el día 15 del corriente como medio de combatir tal irregularidad. Esta actitud valiente suponemos hallará eco en vosotros y en tal sentido solicitamos que no enviéis vuestros hijos a la escuela.*”³⁹

Está claro que un acto que a simple vista podría resultar inofensivo como es el de hacer circular las razones del reclamo de los docentes en un papel, era claramente perturbador para las autoridades que comenzarían a ver cada vez más lejos la desarticulación de la huelga si permitían que el magisterio siga ganando adeptos en todos los sectores sociales.

Los registros periodísticos dan cuenta del amplio apoyo emitido a los docentes ya que innumerables notas sobre el acontecer de la huelga se emitían acompañadas de las cartas provenientes de diferentes asociaciones que se manifestaban a favor.

Poco más de medio millar de maestros firmaron compromisos en Rosario y Casilda donde se determinaba que no volverían a las aulas hasta lograr el triunfo de la huelga. El reclamo se ramificó en diversas áreas de la provincia penetrando el corazón de pueblos y villas.

El centro de estudiantes de la Escuela Nacional de Comercio también resolvió adherir al movimiento de los maestros provinciales manifestando que el mismo era “*justo*” y que

³⁷ LA CAPITAL, *La huelga de maestros*, miércoles 18 de mayo 1921.

³⁸ SANTA FE, Año XI, N° 5061, *La huelga de maestros*, miércoles 18 de mayo 1921, p.1

³⁹ SANTA FE, Año XI, N° 5060, *El conflicto del magisterio*, martes 17 de mayo 1921, p.1

consideraban debían “*solidarizarse con todo acto culto que tienda a hacer efectivas las nobles manifestaciones del magisterio*”, pero se desvinculaban completamente de “*toda intromisión que en forma vedada lleve por finalidad, más que ayudar desinteresadamente, sacar provecho valiéndose del oportunismo para producir desorden.*”⁴⁰

Las alumnas de la Escuela Normal N° 2, reunidas en la biblioteca Cosmopolita, constituyeron el centro de normalistas. En la presidencia del mismo se ubicaba Angélica Salguero; vicepresidente, Santa Mignucci; secretaria general, María Teresa Rotta; secretaria de actas, Nélide Bualon; secretaría de hacienda, María del Carmen Aguirre; secretaria de cultura, María Teresa Roldán.

En conjunto, las estudiantes, declararon la huelga como acto de solidaridad a los maestros. A continuación marcharon por calle Salta, hasta San Martín llegando al local de la Federación Obrera Comunista donde estaban reunidos los estudiantes secundarios y algunos maestros.⁴¹

Esta huelga nublaba las líneas que separaban no solo al magisterio de los obreros, sino que además, en cuestiones de género era altamente peligrosa, ya que eran las mujeres socialmente encomendadas al cuidado del hogar y la buena moral las que ganaban las calles, se manifestaban y comenzaban a ocupar espacios de debate político masculino como ser los locales anarquistas y comunistas.

Otra muestra de manifestación pública tuvo escenario en la plaza España, el día miércoles 18 de mayo a las 21 horas. En este caso el diario Santa Fe hace alusión a la participación de maestros de ambos sexos y un masivo apoyo popular.⁴²

Quienes elaboraron el decreto controversial del 14 de mayo, pronto se supo que fueron el presidente del Consejo General de Educación V. Palma y el inspector general de escuelas, Luis Borruat. Debido al hecho de que fueron los autores intelectuales del emitido, la renuncia de ambos fue exigida por las distintas asociaciones gremiales.

El diario Santa Fe publicó el jueves 19 de mayo la renuncia del inspector Borruat: “*Sr. Director del Consejo de Educación: La Asociación Gremial de Maestros acaba de descalificarme como Inspector General de Escuelas. Esa medida, por más que sea injusta y fundada en hechos ajenos a la verdad me coloca en una situación que no me permite continuar desempeñando mi cargo [...]*”⁴³

El reclamo continuó firme y el 25 de mayo como producto de una asamblea de delegados se exigió la derogación del decreto del 14 de mayo, la renuncia de V. Palma y la renovación de las autoridades del Concejo General de Educación.

⁴⁰ LA CAPITAL, *La huelga de maestros*, sábado 14 de mayo 1921.

⁴¹ SANTA FE, Año XI, N° 5061, *La huelga de maestros*, miércoles 18 de mayo 1921, p.1

⁴² SANTA FE, Año XI, N° 5062, *La huelga de maestros*, jueves 19 de mayo 1921, p.1

⁴³ SANTA FE, Año XI, N° 5062, *La renuncia del inspector Sr. Borruat*, jueves 19 de mayo 1921, p.1

Conforme avanzaban los días, la propaganda se volvía aún más intensa, partieron delegaciones integradas por obreros, maestros y estudiantes a Cañada de Gómez, Venado Tuerto, Carcarañá, Roldán, Gálvez y Alcorta.

El dictado de clases comenzó a desarrollarse en centros obreros, bibliotecas, plazas públicas y distintos lugares cedidos.

En la medida que aumentaban las formas de manifestación aumentó la vigilancia y tanto maestras como estudiantes fueron detenidos al ser encontrados reunidos en esquinas o en las entradas de los edificios escolares buscando disuadir a la población sobre la legitimidad de su reclamo.

Los lazos federativos iban en aumento y la identidad gremial se fortalecía. El paro de los alumnos del Colegio Nacional se mantenía aún por tiempo indeterminado.

Sin embargo no se dio marcha atrás con respecto al decreto del 14 de mayo y un segundo decreto el 2 de junio tornó aún más compleja la situación ya que ordenaba al Consejo General de Educación suspender sin goce de sueldo a directivos y maestros que el 23 de mayo no hubieran retornado a sus actividades.

Con motivo de la concurrencia de huelguistas a las afueras de la editorial del diario Santa Fe para agradecer su apoyo, la reacción de las fuerzas de seguridad fue feroz: *“Los agentes de policía y entre ellos el comisario de la primera sección señor Lamothe, sin tener en cuenta que en el grupo había niñas y señoras, atropellaron bravamente al grupo llegando a latigear algunas niñas. [...] El diputado Bertotto que se encontraba en la acera de enfrente intervino para que los sables no cayeran sobre las espaldas de indefensas mujeres.”*⁴⁴

La liberación de las maestras detenidas se llevaba a cabo por la influencia de personajes locales pudientes y no por decisión de las autoridades.

La masculinización de la huelga

Es necesario evidenciar el hecho de que en la mayoría de los periódicos analizados se hacía alusión una y otra vez a los maestros en sentido masculino, surge así el interrogante de porqué no se hablaba de “las maestras” a la hora de enunciar los reclamos, sobre todo si se piensa en el hecho de que más del 90% del cupo docente estaba compuesto por mujeres.

Considerando que la prensa, que invisibilizaba a las mujeres presentando el movimiento como una acción masculina, era la que más simpatizaba con la causa, se puede sostener que lo que se buscaba era otorgarle legitimidad.

⁴⁴ SANTA FE, Año XI, N° 5076, *La suspensión de maestros*, viernes 3 de junio 1921, p.1

El diario Santa Fe, que era el más constante y favorable a la huelga, no dejaba de señalar que el movimiento de los maestros estaba impregnado de “*virilidad y cultura*”⁴⁵. Aún cuando habían sido testigos de multitudes de mujeres en las calles y tenían amplio conocimiento sobre la composición del magisterio.

Para la prensa fue necesario masculinizar la huelga para así convertir a la docencia en un trabajo. Ensalzar su carácter femenino de poco serviría en una sociedad que naturalizaba a la mujer bajo el rol de madre y consideraba que la educación impartida por las mismas no era más que la extensión de ese mandato.

Cuando Santa Fe describía a los maestros lo hacía de la siguiente manera:

“son hombres que comen y visten, que sostienen una familia, que tienen necesidades como seres que viven y tienen hijos”.⁴⁶

De esta manera se generaría una verdadera empatía ya que para la sociedad de la época un hombre completo e íntegro debía ser cabeza de familia y proveedor activo de la misma.

Ocaso de la huelga del magisterio

El martes 7 de junio fue publicada en los periódicos la Ley de la Comisión de Instrucción Pública sobre la estabilidad del magisterio, sancionada por unanimidad. Entre sus artículos se garantizaba la estabilidad de los puestos del magisterio mientras dure la buena conducta y capacidad docente y también el pago mensual en moneda nacional.⁴⁷

Las acciones legales del ejecutivo fueron desconocidas por la Federación Provincial de Maestros al no estar concebidas en los términos que habían sido prometidas, al mismo tiempo la Federación comunicó la continuación de la huelga.⁴⁸

Comenzando la segunda semana del mes de junio los anticipos del pago de la huelga no habían sido hechos y el presidente del Consejo General de Educación Palma continuaba en su cargo. Ante la falta de resolución del conflicto, los maestros comenzaron, por directivas del gobernador Mosca, a ser cesanteados de sus puestos.

La capacidad de movilización social y las reservas económicas comenzaron a llegar al límite. Los padres de alumnos de diferentes instituciones se organizaron para solicitar la continuación de las clases por temor a que sus hijos pierdan el año lectivo.

Lo cierto es que la Federación Provincial de Maestros fracasó en su intento de realizar una acción organizativa más intensa y para la segunda mitad de junio más de un centenar de maestros huelguistas pidieron reincorporarse.⁴⁹

⁴⁵ SANTA FE, Año XI, N° 5073, *Es una solución*, martes 31 de mayo de 1921, p.1

⁴⁶ SANTA FE, Año XI, N° 5058, *La reacción del Poder Legislativo*, domingo 15 de mayo 1921, p. 1

⁴⁷ LA CAPITAL, *Estabilidad del magisterio*, martes 7 de junio 1921.

⁴⁸ SANTA FE, Año XI, N° 5080, *La huelga de maestros*, domingo 12 de junio 1921, p. 1

Muchos maestros cesanteados fueron reincorporados, no así los dirigentes gremiales que finalmente fueron despedidos, los pagos no se resolvieron salvo en casos individuales y el aumento de sueldos tampoco se concretó. Las leyes de estabilidad y escalafón se archivaron en el Senado hasta mediados del año siguiente.

Consideraciones finales

Las características que definieron a los maestros huelguistas de 1921 y que continúan aún hoy definiendo al magisterio se inscribieron desde los orígenes del sistema educativo junto con la conformación del Estado Nacional.

El docente misional y abnegado, encomendado a la tarea de enseñar por un bien común, que relegaba en segundo plano cualquier aspecto monetario, terminó por convertirse en un estigma para quienes deseaban subsistir mediante el magisterio. El hecho de que el género de quienes ejercían la labor de enseñar fuera femenino, complicó aún más las posibilidades de concebirlo como un trabajo asalariado.

La reconstrucción del magisterio como grupo social otorga la posibilidad de definir las retribuciones simbólicas y materiales que la sociedad tenía con respecto a los maestros, por otra parte, permite dilucidar los métodos que el magisterio empleó para revertir tanto pacífica como activamente su condición de “no-trabajador”.

Entre otras consideraciones se puede establecer además que la docencia posibilitó a las mujeres la obtención de derechos sociales de manera temprana. Podían acceder a un puesto de trabajo digno, contaban con una relativa estabilidad laboral, jubilaciones y pensiones. Aún así, sus derechos civiles y políticos estaban limitados y no tenían derecho a huelga.

Si bien la huelga terminó por ser disuelta y a simple vista se podría ver como fracasada, lo cierto es que pueden enunciarse una serie de avances devenidos de la misma. En realidad, este hecho contribuyó a un cambio de paradigma social en el que se cuestionó y repensó el rol del maestro, la enseñanza comenzó a ser planteada públicamente como un trabajo que requería ser pago.

Las mujeres vieron ampliada su participación política, accionaron públicamente en las calles en reclamo de sus intereses, tomaron la palabra, se organizaron y frecuentaron espacios limitados exclusivamente al componente masculino.

Las dimensiones del poder docente se vieron medidas en ejemplos claros como el abandono de su cargo por parte del inspector Borruat y la celeridad para sesionar leyes que buscaran resolver de inmediato la cuestión monetaria de los docentes. Además, la violencia con la que actuó la policía da cuenta del arrebato de las autoridades por frenar lo antes posible el desarrollo del reclamo y la suma de adeptos.

⁴⁹ ASCOLANI, Una ciudadanía restringida... p. 24

La huelga triunfó en ejercitar la solidaridad al interior del gremio, en darles a las maestras las herramientas necesarias con las que ya contaban los obreros para reclamar por sus derechos. Sentó las bases para la lucha docente a la posteridad, para que las maestras reconozcan las calles como propias, para que se hermanen con el resto de los trabajadores en malas y peores condiciones laborales. La vocación, el amor por la educación si bien continuarían allí, ya no implicarían un límite en su progreso organizativo y gremial para exigir el reconocimiento material de sus funciones tan imprescindibles para esta y cualquier sociedad.

Bibliografía

ALLIAUD, Andrea, *Los maestros y su historia: los orígenes del magisterio argentino*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1993.

ASCOLANI, Adrian. *Una ciudadanía restringida: tensiones en torno a los derechos y las obligaciones del magisterio, La gran huelga de 1921, Santa Fe, Argentina*. En: http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/profesorado/sitios_catedras/902_didactica_general/cartelera/artigo_031.pdf (Consultado en línea 16 de julio 2018).

ÁVILES, Víctor: “Antecedentes para la historia de la instrucción pública”. *Boletín de Educación*, Vol. 2, N° 1, Buenos Aires, mayo-junio, 1957.

BEDETTI, Raquel y GANUZA, Josefina, “Escuela y movilidad social: la ley 1420 y el reposicionamiento de la mujer en el espacio público”, *Itinerarios Educativos*, volumen 5, N° 5, Santa Fe 2011.

FALCÓN, Ricardo, “Izquierdas, régimen político, cuestión étnica y cuestión social en Argentina (1890-1912)”, *Anuario Segunda Época*, Rosario 1986-87, Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Artes , UNR, pp. 366-377.

GINDIN, Julián, *Sobre las asociaciones docentes de comienzos del siglo XX*. En: <http://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/4036/Juli%C3%A1n%20Gindin.pdf?sequence=3> (consultado en línea el 8 agosto de 2018)

MANNOCCHI, Cintia “Huelga Docente en Santa Fe: masculino-femenino o tan cerca y tan lejos de los obreros” en *Conflicto Social*, Año 3, N°4, Buenos Aires, Diciembre 2010.

PUIGGRÓS, Adriana, *La educación en las provincias y territorios nacionales*, Galerna, Buenos Aires, 1993.

VIGNOLI, Marcela, “Trayectoria educativa y prácticas asociativas de una tucumana de entre siglos: Margarita Todd, maestra normalista”. *Historia y Memoria*, UNT-CONICET, N° 11, Tucumán, 2015.

Documentos

El Monitor, Buenos Aires, 1881.

La Capital, Rosario. 1921.

La Nación, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 1912.

La Prensa, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 1882.

Ley N° 4874, 1905.

Ley N° 2011, Cámara de Senadores de la Provincia de Santa Fe, 1921.

Revista de enseñanza, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 1887.

Santa Fe, Santa Fe, 1919, 1920 y 1921.

Estrategias y recursos desde la Formación Ética y Ciudadana para transitar la maternidad en la Escuela Secundaria

Autoras: Julieta Dolce y María Rosario Melgarejo

28

Resumen

En la actualidad, abordar la cuestión del embarazo adolescente transitado en las escuelas secundarias públicas implica repensar el rol de la educación y de los actores y las actrices que la componen. Esta problemática social comenzó a manifestarse en las instituciones escolares con mayor fuerza y frecuencia desde hace algunos años a la actualidad exigiendo diversos cambios institucionales.

Palabras claves

Maternidad adolescente, deserción escolar, Formación Ética y Ciudadana, Educación Sexual Integral

En la actualidad, abordar la cuestión del embarazo adolescente transitado en las escuelas secundarias públicas implica repensar el rol de la educación y de los actores y las actrices que la componen. Esta problemática social comenzó a manifestarse en las instituciones escolares con mayor fuerza y frecuencia desde hace algunos años a la actualidad exigiendo diversos cambios institucionales. Hoy en día pensar a la institución escolar y a la educación en general nos lleva a reflexionar sobre diferentes tópicos que anteriormente eran dejados de lado ya que no interpelaban al sistema educativo.

Nos resulta de suma relevancia abordar la deserción escolar como una de las consecuencias de los embarazos adolescentes, que con el paso del tiempo aumentaron incesantemente, valiéndonos de estadísticas¹ propuestas por diversos informes que demuestran el agravamiento de esta situación y el abandono por parte de muchas embarazadas y madres jóvenes. Como ponderamos el rol transformador de la educación tanto en lo social como en lo cultural creemos que debe ser garantizada a todos y a todas.

Basándonos en la Constitución de la Nación Argentina (contemplado desde su sanción en 1853) como también en ciertos autores/as² que se refieren a la educación como un derecho, pudimos dilucidar que el Estado es el principal agente responsable que debe asegurar el real y efectivo cumplimiento del mismo teniendo en cuenta que ninguna situación económica, social, política, de género, cultural, ideológica pueda impedirlo.

Existe un marco legal que nos permite llevar a cabo nuestro trabajo de investigación ya que contempla a la educación y a la sexualidad en general, y a la cuestión del embarazo adolescente en particular. Las diferentes leyes que lo componen son: salud sexual y procreación responsable (Ley 25.673), protección integral de derechos de niñas, niños y adolescentes (Ley 26.601), la asistencia sin ningún tipo de discriminación en los espacios de salud (Ley 26.529), permanencia de las madres adolescentes en la institución (Ley 26.206), régimen de inasistencias para alumnas embarazadas (Ley 25.273/00), la prohibición a directivos de impedir la continuación de estudios y dar permisos necesarios cuando sean requeridos (Ley 25.808), el decreto 181/09 que establece el Régimen académico para Escuela Secundaria en Santa Fe. Decidimos centrarnos en los aportes de la normativa sobre Educación Sexual Integral (Ley 26.150) para desarrollar nuestro trabajo.

Nos parece sumamente relevante proponer alternativas de manera integral. Para mirar este problema nos centraremos en los aportes que nos brindan la Formación Ética y Ciudadana y Construcción de la Ciudadanía ya que en estos espacios es posible generar el debate sobre tales tópicos poniendo en tensión preconceptos vigentes en la actualidad. Para el tratamiento de la temática nos valemos de las experiencias vividas por docentes que han dictado clases en cursos con estudiantes embarazadas y madres, para conocer las estrategias llevadas a cabo

¹Luciana Perker explicita en su libro “La revolución de las mujeres” que: “*La maternidad adolescente aumento un 14,2 por ciento en veinte años, desde 1980 hasta el 2000.*” PEKER, Luciana; *La revolución de las mujeres. No era solo una píldora*; Córdoba; 2017.

² PAGANO, A.; *El derecho a la educación en Argentina*. Buenos Aires: Fund. Laboratorio de Políticas Públicas; 2007.

SCIOSCIOLI, S.; *El derecho a la educación como derecho fundamental y sus alcances en el derecho internacional de los derechos humanos*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Grupo de Investigación sobre Políticas Educativas Supranacionales (GIPES); 2014.

hasta el momento, la aplicación o la ausencia de la ESI, el acompañamiento a estas estudiantes, la continuación o el abandono de las mismas para luego formular nuevas respuestas que se ajusten a las necesidades de las madres adolescentes buscando atenuar las desigualdades y potenciando mecanismos tendientes a la inclusión dentro de la institución educativa.

En el desarrollo del escrito realizamos un abordaje teórico y conceptual sobre diversos tópicos tales como: la definición de adolescencia, la concepción del embarazo adolescente poniendo especial atención en los cambios dados en las políticas públicas, sobre el acceso a los métodos anticonceptivos e información. Además, exponemos datos estadísticos acerca del aumento de la maternidad y cómo los/as adolescentes viven hoy en día sus sexualidades. Hacia el final del capítulo, explicitamos la normativa vigente desde 2006, la Ley N° 26.150 de Educación Sexual Integral, que proporciona un marco legal para tratar la cuestión de la sexualidad responsable, entre otros tópicos, en las instituciones educativas.

En este trabajo decidimos no abordar cómo viven los varones la paternidad adolescente ya que por su complejidad exige un estudio minucioso tratado en su particularidad.

Este apartado finaliza considerando a la legalización y despenalización del aborto legal, seguro y gratuito como un camino posible que necesita ser legislado para evitar embarazos no deseados que tras prácticas clandestinas e inseguras llevan a la muerte a millones de mujeres pobres.³

Además decidimos abordar el concepto de sistema patriarcal y sus características, el recorrido y los reclamos económicos y políticos de los movimientos feministas, las ideas que existen en torno a la maternidad y el impacto cuando se transita en la adolescencia. Además, proponemos recursos y estrategias plausibles desde Formación Ética y Ciudadana y Construcción de la Ciudadanía que puedan ser utilizadas por docentes para evitar la deserción escolar de jóvenes embarazadas.

Al final del artículo realizamos un análisis exhaustivo a través de gráficos circulares que exponen las respuestas a las encuestas realizadas a estudiantes de 5° (quinto) año de dos escuelas: una confesional privada de la ciudad de Gálvez y otra no confesional y pública de Villa Gobernador Gálvez. A partir de los datos relevados pudimos arribar a diversas conclusiones que profundizaron nuestro análisis. Para finalizar este trabajo monográfico nos servimos de los aportes de las entrevistas a docentes de las Ciencias Sociales buscando valernos de sus experiencias en el ámbito educativo en referencia al tema abordado.

Debemos tener en cuenta que es de suma importancia abordar este tema ya que, basándonos en las estadísticas propuestas por el Ministerio de Salud de la Nación, actualizado en el año 2013 por la FEIM (Fundación para Estudio e Investigación de la Mujer), pudimos relevar estos datos:

Desde 2001, el número de embarazos en la adolescencia ha aumentado y actualmente representa el 16% el total de embarazos.

De la cifra total de embarazos en la adolescencia, el 69% corresponden a embarazos no planificados.

³ D'ALESSANDRO, Mercedes; *Economía feminista*; Buenos Aires; Sudamericana; 2016

La maternidad en la adolescencia es más frecuente entre las jóvenes de sectores más pobres y con menor nivel educativo.

El 80% de las adolescentes que no tienen hijos/as asiste a la escuela, mientras que en el caso de las chicas que son madres la relación es del 25%.

Pensamos que es necesario disponer de herramientas institucionales que posibiliten tanto la igualdad de oportunidades como el acompañamiento a los/as estudiantes para que la Escuela Secundaria sea un lugar donde pueda germinar la igualdad, la libertad, el respeto y en donde lo colectivo tenga primacía por sobre lo individual.

Educación Sexual para decidir, anticonceptivos para no abortar, aborto legal para no morir”

La OMS⁴ define la *adolescencia* como “*el período de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años*”. Se trata de una de las etapas de transición del ser humano, que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios. Esta fase de crecimiento y desarrollo viene condicionada por diversos procesos biológicos, psicológicos, afectivos, entre otros.

Desde hace tiempo, el embarazo adolescente es objeto de estudios de numerosas investigaciones que se interesan en la temática con el fin de analizarla, realizar estadísticas y proponer herramientas que permitan a las/os adolescentes madres-padres transitar dicho proceso. Muchos autores expresan que en generaciones anteriores las mujeres se casaban y eran madres siendo adolescentes. En la actualidad, el embarazo en la adolescencia es considerado un problema social, que puede producir daño psíquico y físico en la joven madre, que en numerosos casos está sola, debe abandonar la escuela -aunque tenga permitido seguir asistiendo-, incluso que asumir la crianza del/la bebé, afrontar la situación económica, entre otras tantas situaciones que se les presentan. Citando a Luciana Peker en “*La revolución de las mujeres: No era solo una píldora*” expresa que:

“el 2001 no solo fue una crisis económica y política. No solo hubo patacones, despidos, lecops y represión. También las mujeres pagaron con su cuerpo el aumento de la maternidad adolescente indeseada, la mortalidad materna y la sangre derramada por falta de camillas seguras en los hospitales públicos. Durante lo peor de la crisis argentina, el corralito acorralo el cuerpo de las mujeres.” (Peker, 2017, p. 39)⁵

También la autora expone que los y las adolescentes a partir de los 14 años, pueden ir a centros de salud, hospitales públicos, pedir información y anticonceptivos sin la compañía de su padre, madre o tutores, demostrando la creciente autonomía adolescente en el ejercicio de

⁴ Organización Mundial de la Salud. Disponible en: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/

⁵ PEKER, Luciana; *La revolución de las mujeres. No era solo una píldora*; Villa María; Eduvim; 1° Edición, 2017.

una sexualidad libre y responsable. La libertad es importante porque 7 de cada 10 chicos y/o chicas se inician sexualmente entre los 14 y 15 años y 1 de cada 10 nenas terminan la escuela primaria en idénticas circunstancias, los mismos son datos recopilados por el ex Centro Latinoamericano Salud y Mujer (CELSAM).⁶

Resulta de suma importancia abordar el tema desde diversos lugares, ángulos e instituciones teniendo en cuenta: por un lado, que el principal responsable es el Estado. Éste debe garantizar el acceso a la educación y a la información sobre salud sexual y reproductiva desde una mirada amplia y abarcativa -no solamente desde una perspectiva biologicista- junto con la entrega de diversos métodos anticonceptivos de manera segura, gratuita y regular.

Otra de las instituciones que debe asegurar la circulación de información a través de debates, talleres, rondas de trabajo, clases con perspectiva de Género en todos los cursos desde 1° a 5° año, es la escuela. Hoy en día, los establecimientos educativos se encuentran atravesados por esta temática que va desde sexualidad, identidad de género, acceso al placer, respeto sobre tu propio cuerpo y sobre el del otro/a, diversidad sexual hasta la legalización del aborto. Por esto, es necesario abordar la educación sexual de manera integral con docentes preparados y preparadas para afrontar y abordar esta temática y así, poder brindar respuestas claras disipando cualquier tipo de dudas que se les presenten a los y las estudiantes.

No podemos dejar de nombrar que es de carácter obligatorio desde el año 2006 brindar y asegurar el acceso a la Educación Sexual Integral donde el contenido sea trabajado de manera transversal en forma continua, sistemática e interdisciplinaria, desde el Nivel Inicial hasta el nivel superior de Formación Docente y educación técnica o universitaria, tanto sea en los establecimientos públicos de gestión estatal o privada.

La ley 26.150 (ESI) tiene cinco ejes para su abordaje: respetar la diversidad sexual, reconocer la perspectiva de género, valorar la afectividad, ejercer nuestros derechos, cuidar el cuerpo y la salud. Esta ley es sumamente significativa para la sociedad en su conjunto ya que actualmente forma parte de la agenda política de los gobiernos de nuestro país. Su impacto es tal que ya no puede ser ignorada porque apunta a la promoción de derechos y a la mejora de la calidad de vida de toda la población.

Sin embargo, basándonos en las entrevistas realizadas a docentes de educación secundaria, la mayoría coincide que el embarazo adolescente es una problemática actual debido a las fallas o a la no aplicación de esta normativa. Las causas son variadas: la falta de sistematicidad a nivel nacional en la incorporación de la ESI en el aula, la ausencia de apoyo institucional, la carencia de formación y herramientas adecuadas a utilizar por los y las docentes, la falta de información para tratar el tema de una manera adecuada, entre otros.

El 90 por ciento de los/las entrevistados/as concuerda en que tal temática puede ser percibida como un problema social en los casos en que las adolescentes abandonan la escuela. Si bien, debemos tener en cuenta que el 10 por ciento restante no lo considera de ese modo ya que cree que existen herramientas institucionales que garantizan la continuidad del cursado de las estudiantes. Es importante resaltar que la condición de “clase” y el sector socioeconómico del

⁶ PEKER, Luciana; *La revolución...*

cual las jóvenes provienen, son ejes fundamentales en la manera en la que se transita el embarazo. Es imposible pensarlo sin tener en cuenta estas perspectivas.

Valiéndonos de los aportes de Mercedes D'Alessandro en "Economía Feminista"⁷, podemos exponer que de acuerdo con el Ministerio de Salud en Argentina los embarazos adolescentes representan el 15 por ciento de los embarazos totales del país. La autora expresa que muchas adolescentes embarazadas y madres afrontan diversos perjuicios económicos asociados a la maternidad temprana: dificultades para continuar estudios, insertarse laboralmente o tener independencia económica, así como también para salir de la pobreza.

De acuerdo con ciertas investigaciones realizadas por el Observatorio de la Maternidad en el año 2015, los niveles socioeconómico y educativo de las madres condicionan de manera significativa las características de la maternidad en la Argentina. Las brechas entre las madres pobres y no pobres, como entre las madres con mayor y menor nivel educativo, configuran diferencias en relación a la edad promedio de las mujeres al tener el/la primer hijo/a y la cantidad de hijos/as que procrean. Las madres tienen su primer hijo/a - en promedio- a los 23,3 años de edad. Sin embargo, aquellas madres en situación de indigencia tienen su primer hijo/a 4 años antes que las madres de situación social media o alta: 20,6 años y 24,3 años respectivamente. Esto demuestra que el contexto de las adolescentes aporta nuevos elementos que son necesarios para pensar dicha problemática, por lo que es importante tenerlo en cuenta como objeto de análisis.

Según el Observatorio de Salud Sexual y Reproductiva (OSSYR)⁸ 7 de cada 10 madres jóvenes pertenecen a hogares pobres. Estos índices conllevan a pensar que la "maternidad" para algunos sectores de la sociedad tiene una connotación diferente. Muchas veces es considerada como una forma posible de realización de las mujeres interpeladas por el medio en el cual viven -y sobreviven-, que buscan responder a un mandato social en el cual "ser madre" es considerado una característica constitutiva e inherente del "ser mujer". Aquino apunta que:

"En contextos fuertemente marcados por desigualdades de género y clase, la maternidad se presenta no sólo como 'destino' sino más bien como fuente de reconocimiento social, para las jóvenes mujeres desprovistas de proyectos educativos y profesionales."(Aquino, 2003, p. 56)

D'Alessandro manifiesta que el 69 por ciento de estas jóvenes tuvo un embarazo no planificado y muchos de ellos no deseados. A su vez, el abandono del cursado regular, según la estadística propuesta por OSSYR⁹, es uno de los caminos más utilizados por las adolescentes a la hora de transitar sus embarazos. Esta situación también se condice con los estereotipos de género mediante los cuales el cuidado y la crianza de los/as hijos/as recae en las mujeres-madres. No sucede lo mismo, o por lo menos no con la misma intensidad,

⁷D'ALESSANDRO, Mercedes; *Economía Feminista*; Buenos Aires; 2016

⁸ Observatorio de Salud Sexual y Reproductiva

⁹ El 60 por ciento de estas madres jóvenes abandonó sus estudios.

respecto a la responsabilidad asignada a la figura del varón-padre ya que se sigue sosteniendo su rol como proveedor económico, encargado del trabajo fuera del hogar.

Una de las deudas de la democracia, reclamada por los cuerpos gestantes y movimientos sociales feministas que participan y luchan activamente en la sociedad, es la despenalización/legalización del aborto legal, seguro y gratuito. Luciana Peker expone datos estadísticos sobre la situación de las mujeres respecto al aumento de las interrupciones voluntarias del embarazo y la aprobación del Protocolo ILE¹⁰ en 2002:

“También creció el aborto. Desde 1995 hasta 2000 las hospitalizaciones por complicaciones producidas por interrupciones voluntarias del embarazo subieron un 45 por ciento, según datos del Ministerio de Salud. El siglo XXI empezó con el calendario al revés para las mujeres argentinas. El camino, ni antes ni ahora es recto. Los avances vienen, a veces, después de retrocesos. Y a veces, después de los avances vienen olas para volver a retroceder. Después de muchos años y proyectos caídos se logró aprobar, en 2002, el derecho a decidir cuándo tener hijos con el acceso a la anticoncepción gratuita a través de la ley de salud sexual y procreación responsable (N° 25.673), que establece que se debe garantizar el reparto gratuito de métodos anticonceptivos.” (Peker, 2017, p. 39)

Según un informe del Ministerio de Salud de la Nación, en 2009 en Argentina se realizaron 460 mil abortos clandestinos que representaron el 40 por ciento de los embarazos totales; siendo la primera causa de muerte materna. La discusión por el proyecto de ley queda estancada respondiendo a motivos religiosos y/o morales que continúan elaborando argumentos mientras que al mismo tiempo esta realidad se cobra numerosas muertes de mujeres todos los días.¹¹

Este debate se encuentra relacionado con lo explicitado anteriormente, el ser madres como destino natural y necesario para su realización personal como mujeres. Por lo tanto, quienes no desean responder a este condicionamiento social son cuestionadas en el propio ejercicio de “ser mujer”. La posibilidad de las mujeres de decidir sobre su propio cuerpo fue una conquista iniciada en Europa y en Estados Unidos en la década de los sesenta y setenta a partir del uso de anticonceptivos y la legalización del aborto.

Por lo tanto, creemos que es necesario un mayor compromiso desde los/as funcionarios/as del gobierno en tratar estos temas, de injerencia social y pública, en los espacios de poder y decisión política para que puedan dar respuesta a una realidad cotidiana que afecta a mujeres a lo largo y ancho del país. Esto implicaría desoír a aquellas instituciones religiosas que exponen cuestiones morales e interfieren en una problemática que en realidad es de salud pública.

¹⁰ Ley N° 25.673: “Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable”. Esta normativa busca prevenir embarazos no deseados, contribuir a la prevención y detección precoz de enfermedades de transmisión sexual, de VIH/sida y patologías genital y mamaria, potenciar la participación femenina en la toma de decisiones relativas a su salud sexual y procreación responsable, entre otros.

¹¹ D’ALESSANDRO, Mercedes; *op. cit.*; pp. 77

“El Patriarcado se va a caer: comencemos por la Escuela”

Breve recorrido por algunos conceptos del Feminismo

Históricamente, tanto a las mujeres Cis¹² como a las sexualidades disidentes que son quienes conforman colectivos representados por la sigla LGBTTIQ¹³ son víctimas de la opresión del sistema de dominación patriarcal. Éste se basa en relaciones sociales sexo-políticas en el que el género masculino como grupo social y en forma individual y colectiva, oprime a las mujeres también en forma individual y colectiva y se apropian de su fuerza productiva y reproductiva, de sus cuerpos y de lo que hacen y producen, ya sea con medios pacíficos o mediante el uso de la violencia. Se extiende a través de distintas instituciones tanto públicas como privadas.

El patriarcado también define la división sexual del trabajo: organiza las tareas de producción y reproducción social según un criterio de distribución basado en el sexo. Cuando hablamos de reproducción, no nos referimos a la reproducción biológica solamente, sino a todas las tareas necesarias para la supervivencia y el desarrollo: proveerse alimentación, refugio, defensa, entre otros. En esta división, las actividades vinculadas con la reproducción social y el cuidado de la vida (como la crianza de los niños/as), la limpieza, y la alimentación del núcleo familiar, han sido asignadas mayormente a las mujeres, y las actividades relativas al trabajo, la producción de bienes, a la administración de la riqueza, y a la defensa o el ataque, han sido asignadas a los hombres.

El concepto de sistema sexo-género¹⁴ permite visualizar aquello que se presenta como diferencia, en realidad, es cruda desigualdad. Así, se manifiesta en la práctica a partir de la idea de que las mujeres se encarguen del “hogar” mientras los varones del trabajo fuera del mismo.

Como respuesta a esta situación de desigualdad, surgen los movimientos feministas que con el paso del tiempo van modificando sus expresiones, lemas y reclamos buscando equilibrar e igualar las condiciones de vida entre varones y mujeres. Esta idea de igualdad y justicia social es la columna vertebral del feminismo, más allá de los diversos grupos que lo conforman y que enfocan sus luchas de diferente manera.

La precarización femenina se estudia desde diversos ámbitos: estudios recientes demuestran que los varones cobran un 25% más que las mujeres a pesar de que ocupan el mismo cargo.¹⁵ La desigualdad en lo económico no solo se expresa de esta manera, sino que también estos

¹² Las mujeres Cis son aquellas que cuya identidad de género coincide con el sexo que les fue asignado al nacer.

¹³ La sigla LGBTTIQ corresponde al colectivo de sexualidades disidentes compuesto por: lesbianas, gays, bisexuales, transexuales, travestis, intersexuales, queer. La enumeración de identidades sexuales y genéricas se usa para mostrar la diversidad de formas de opresión que sufren las personas que no son mujeres y varones heterosexuales, y las que se autoperiben en una identidad de género distinta a la asignada al nacer.

¹⁴ Gayle Rubin, antropóloga feminista norteamericana, lo define como un “conjunto de disposiciones por el que una sociedad transforma la sexualidad biológica en productos de la actividad humana, y en el cual se satisfacen esas necesidades humanas transformadas.” Es decir, no hay un destino biológico, sino relaciones sociales que son producto de la actividad humana. El sistema sexo-género está íntimamente vinculado a una clasificación binaria (femenino – masculino) de la sociedad que presupone una heterosexualidad obligatoria, y donde uno de los géneros domina sobre el otro.

¹⁵ D’ALESSANDRO, Mercedes; *op. cit.* pp. 26.

grupos reclaman que las mujeres puedan acceder a altos cargos o roles ejecutivos en las empresas haciendo foco en terminar con situaciones de acoso laboral por parte de los jefes o compañeros de trabajo.

Cada 8 de Marzo millones de mujeres realizamos un paro a nivel internacional, no asistiendo a nuestros trabajos por algunas horas, realzando el lema: “Si nuestros cuerpos no valen, produzcan sin nosotras”. Ese día también se busca visibilizar que el trabajo doméstico no es remunerado, por ser considerado una forma de amor en donde la maternidad tiene un rol clave y que está basado en la división sexual y social del trabajo, considerado un hecho natural que asigna roles y prácticas para las mujeres y los varones, creando así, una separación artificial entre el mundo de lo femenino y el mundo de lo masculino. De este modo, la consigna que prevalece es: “Eso que llaman amor, es trabajo no pago”.

En otro lugar donde se expresa el relego de las mujeres de los espacios de poder es en el contexto de la política. Conquistar este terreno fue resultado de décadas de lucha de miles de mujeres que exigían el acceso al voto, la paridad dentro de los partidos, la posibilidad de ser elegidas para un cargo político, entre otros.

Estas expresiones de desigualdad también se ven reflejadas en las expectativas socialmente asignadas a las mujeres y a los varones. En donde mejor se expresa es en la idea que se tiene sobre la maternidad y la paternidad y su ejercicio a nivel social.

¿Qué sucede cuando estas prácticas no son deseadas? La condena social tampoco es la misma para cada uno/a. Ser madre no tiene la misma connotación en la sociedad que ser padre. ¿Qué sucede cuando la maternidad se da en la adolescencia? Las adolescentes embarazadas y madres afrontan diversos prejuicios económicos asociados a su maternidad temprana: dificultades para continuar estudios, insertarse laboralmente o tener independencia económica así como también para salir de la pobreza.

Según datos del Ministerio de Salud, en la Argentina cada 5 minutos nace un bebé de una madre adolescente menor de 20 años y cada 3 horas de una menor de 14 años. Estas estadísticas nos revelan que es necesario brindar respuestas institucionales concretas y de diversa índole para aquellas adolescentes que decidan transitar su embarazo como para quienes no quieran llevarlo adelante. Una de las tantas instituciones que debe acompañar a estas jóvenes madres es la escuela.

Si pensamos en consecuencias negativas y de largo plazo de la maternidad adolescente la deserción escolar es la que más afecta el futuro de las mujeres. Según estudios de la OSSYR¹⁶, el 60 por ciento de las madres jóvenes tuvo que abandonar sus estudios y un tercio de ellas apenas terminó la primaria. Los roles de género, como en todos los casos, hacen que las responsabilidades de la crianza de los/as hijos/as recaigan en las mujeres. Esto tiene repercusiones inmediatas: sus posibilidades laborales se acotan y en el caso de las jóvenes más pobres aparecen nuevas barreras para salir de la pobreza.

Esta situación se puede constatar en los testimonios brindados en las entrevistas a docentes de Educación Secundaria en donde el 75 por ciento¹⁷ afirma haber dictado clases en cursos con estudiantes embarazadas. Es necesario aclarar que estas jóvenes no pertenecen a un sólo

¹⁶ Observatorio de Salud Sexual y Reproductiva

¹⁷ Realizamos a 11 docentes del área de Ciencias Sociales del Nivel Medio en la ciudad de Gálvez y en Villa Gobernador Gálvez.

curso en particular sino que es una realidad que acontece en todos los cursos, o sea, de 1° a 5° o 6° año, en el caso de las escuelas técnicas.

Estrategias posibles

Consideramos de suma relevancia plantear recursos y estrategias desde la Formación Ética y Ciudadana y desde Construcción de la Ciudadanía para evitar la deserción escolar ya que si bien algunas estudiantes continuaron, según los datos obtenidos, la gran mayoría ha abandonado sus estudios.

Nos proponemos trabajar los siguientes temas con perspectiva de género: identidad de género, diversidad sexual y sexualidades disidentes, derechos sexuales y reproductivos, sexualidad libre y responsable, respeto por el propio cuerpo y por el del otro/a, métodos anticonceptivos, ITS (infecciones de transmisión sexual), embarazo adolescente, relaciones libres de violencia, masculinidades, derecho a decidir sobre el propio cuerpo, entre otros.

Estas temáticas pueden abordarse metodológicamente a partir del uso de diferentes recursos didácticos; realizar rondas de convivencia que posibiliten el debate, convocar a profesionales de la Salud para que respondan inquietudes, como también el trabajo interdisciplinar con otros/as docentes de diferentes materias.

También podemos pensar en posibles alternativas dentro de la escuela tales como: la flexibilización de la carga horaria y del régimen de faltas, en el caso de que concurran con poca frecuencia puede darse la entrega de Trabajos Prácticos, la instalación de Guarderías o Centros Maternales en todas las instituciones del país, tanto en escuelas secundarias como en institutos terciarios y universitarios. Creemos que es fundamental la construcción de Salas de Maternidad en las instituciones educativas para que las jóvenes madres puedan amamantar o en el caso de que la alumna no concurra al establecimiento escolar, proponemos la posibilidad de una visita domiciliaria por parte de los/as docentes para que no pierda el contacto con la actividad escolar.

Basándonos en las respuestas obtenidas en las entrevistas realizadas a los/as docentes surgen ciertos interrogantes que deben ser tratados con inmediatez: ¿hay suficiente material e información sobre estas temáticas? Si hay, ¿llegan a todas las instituciones escolares del país? En caso de que exista el material en cada escuela, ¿se proponen políticas institucionales inclusivas que tengan en cuenta los lineamientos de la ESI y elaboren sus planes de estudio con perspectiva de Género? De ser así, ¿es utilizado por todos/as los/as docentes que forman parte del establecimiento educativo? En torno a la formación académica, ¿los/as docentes tienen acceso a capacitaciones gratuitas garantizadas por parte del Estado para modificar el dictado de sus clases adoptando una mirada inclusiva, libre e igualitaria en consonancia con la ley N° 26.150 (ESI)?

Sin duda que estas preguntas son sólo disparadores que pretenden poner en jaque algunos de los presupuestos del sistema educativo buscando generar otros modos de ser y de estar en la escuela. Es primordial que se construyan nuevos lazos que atraviesen a toda la comunidad educativa ya que de esta manera contribuiríamos a crear una sociedad más justa e igualitaria.

“Las voces protagonistas”

Como venimos señalando a lo largo del trabajo encontramos que Formación Ética y Ciudadana y Construcción de la Ciudadanía son espacios propicios para poner en cuestión estas temáticas escuchando los pedidos y recuperando las voces de los/as protagonistas, los/as estudiantes. A través de talleres y encuentros propuestos desde esa unidad curricular se pueden trabajar otros contenidos que se relacionan entre sí, tales como: la libertad, la igualdad, los Derechos Humanos, la tolerancia y el respeto por el otro/a, entre otros.

Para analizar esta problemática decidimos adentrarnos en dos instituciones escolares donde las figuras centrales son los/as jóvenes, para poder recabar más información sobre la problemática trabajada en esta investigación.

Consideramos que es necesario crear diversos espacios y prácticas que promuevan el desarrollo escolar adolescente de quienes transitan la maternidad, como también distintas estrategias y recursos áulicos, individuales y colectivos que estén basados en el respeto y en la garantía de sus derechos.

Para relevar diferentes datos, realizamos la misma encuesta a los/las 33 estudiantes de 5° Año de una escuela de gestión pública de la ciudad de Villa Gobernador Gálvez como también a los/las 37 estudiantes de 5° Año de la modalidad Economía y Gestión de las Organizaciones de una escuela confesional, de gestión semi-privada de la ciudad de Gálvez. Decidimos interrogar a estudiantes del mismo año escolar, pero provenientes de distintos establecimientos educativos para poder cotejar tanto las coincidencias como las diferencias en torno al desarrollo del embarazo y la maternidad adolescente y su incidencia en la deserción escolar en cada institución.

Una de las preguntas hacía referencia si en algún momento habían trabajado en clase de Formación Ética y Ciudadana o en Construcción de la Ciudadanía el embarazo adolescente: las respuestas obtenidas evidenciaron que más de la mitad de los y las estudiantes, un 64 por ciento en el caso de la escuela no confesional y un 59 por ciento en la escuela religiosa, explícita no haber recibido información ni haber trabajado en clase la temática del embarazo adolescente. Si bien la encuesta no interroga acerca de la posibilidad de tratar estos temas en otros espacios curriculares, esta cuestión puede ser objeto de próximas investigaciones teniendo en cuenta que la E.S.I. ya debiera estar incorporada en los planes de estudio de todas las asignaturas desde el 2006.

La segunda pregunta: ¿Tuviste clases con una compañera que esté embarazada o en periodo de lactancia? En la escuela pública encuestada, los casos de embarazos adolescentes son más frecuentes en relación a la otra institución. Los/as estudiantes han superado un 30 por ciento la concurrencia escolar con alguna/s adolescente/s embarazada/s, pero esta cifra desciende a la mitad respecto a la escuela semi-privada donde un 14 por ciento del estudiantado ha transitado el periodo escolar con alguna compañera en estado de gravidez. Esto nos permite pensar que estas estadísticas muestran una tendencia que debe ser examinada teniendo en cuenta la cuestión de clase como del sector social del que las estudiantes embarazadas y madres provienen, ya que el análisis no debe acotarse meramente al tipo de gestión (pública o privada) de cada institución.

Otra propuesta, que sería interesante investigar para realizar un aporte al ámbito educativo, en referencia a este interrogante puede ser indagar el desarrollo del embarazo adolescente en

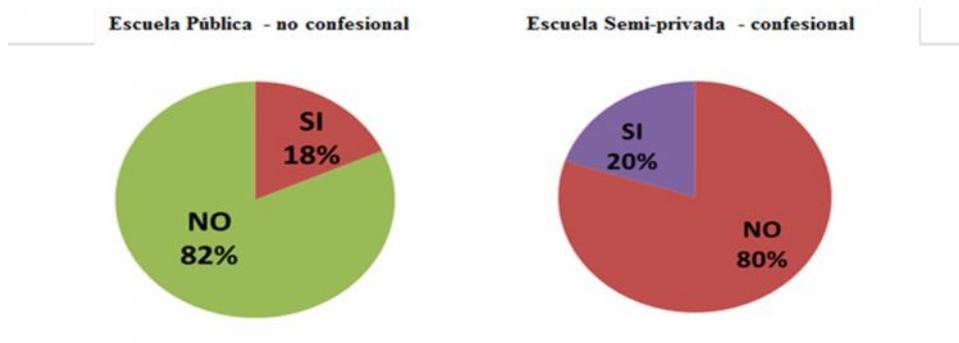
escuelas públicas del centro de la ciudad como de la periferia para visibilizar tanto las similitudes como las diferencias que presentan respecto a la cantidad de embarazos, las condiciones en que se dan los mismos, la continuidad o el abandono de la adolescente embarazada y madre en el establecimiento educativo, el ámbito familiar al cual pertenece, el acompañamiento por parte del cuerpo docente, entre otros.

Respecto al acompañamiento que recibió la compañera embarazada y madre por parte del resto de los/as estudiantes podemos dilucidar que una diferencia del 16 por ciento de la escuela pública en relación a la semi-privada. Creemos que varía el acompañamiento ya que consideramos como posibilidad que en la primera hubo más casos de chicas embarazadas y tal vez, está más naturalizado a nivel institucional. Sin duda, existen múltiples factores que inciden en el apoyo o en la ausencia del mismo por parte del resto de los/as compañeros/as, que pueden relacionarse con la unión del grupo, la cercanía a la estudiante embarazada o madre y su asistencia a clase dependiendo de cómo se desenvuelve el embarazo, por nombrar algunos.

Cuando preguntamos si hubo acompañamiento por parte de los/as docentes, en la escuela de la ciudad de Gálvez sólo un 20 por ciento cree que las estudiantes embarazadas y madres lo recibió. Por el contrario, en la escuela de la localidad de Villa Gobernador Gálvez, este apoyo fue casi de un 90 por ciento. Esto puede suceder porque tal vez los/as profesores al pertenecer a una escuela pública no confesional, pueden dar ciertos temas con menos prejuicios sin trabas morales o religiosas, propias o impuestas por las instituciones, que aquellos/as que sí forman parte de una escuela confesional. Consideramos que es fundamental que el/la docente visibilice en la clase el período de gravidez y la maternidad en caso de que alguna o varias estudiantes lo esten transitando, para poder construir desde el respeto, la libertad y la confianza, un espacio áulico donde circulen estos temas sin tapujos ni prejuicios.

En relación al apoyo por parte de la institución de acuerdo a los/as estudiantes encuestados/as, la cifra del 20 por ciento en la escuela confesional. Esta situación refleja la ausencia de la perspectiva de Género y la falta de aplicación de la ESI como una normativa transversal. En la escuela pública, la cifra es de un 91 por ciento demostrando el modo de relacionarse que construye la institución con las chicas en periodo de gravidez, más justo e inclusivo. La diferencia es realmente grande respecto al acompañamiento institucional que realizan las escuelas impactando directamente sobre la situación de las adolescentes embarazadas. Es necesario aclarar que estos datos fueron obtenidos a partir del estudio de casos particulares; creemos que no deben ser tomados como parámetros que generalicen sobre la totalidad de las instituciones escolares.

Tras interrogar a los/as estudiantes de ambas instituciones acerca de la continuidad escolar de las adolescentes embarazadas o madres, obtuvimos los siguientes datos expuestos en los gráficos circulares en donde se pone de manifiesto el eje central de esta investigación: la deserción escolar a causa de embarazo adolescente.

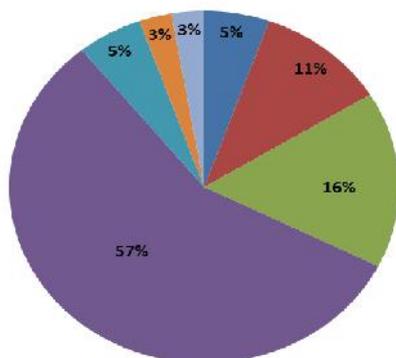
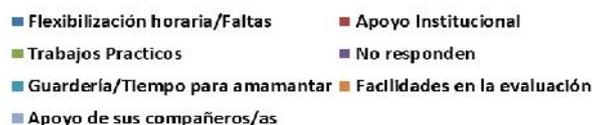


Estos gráficos demuestran que no existe una disparidad en las respuestas obtenidas. Tanto el estudiantado de la escuela confesional como el de la escuela laica han explicitado que un 80 por ciento de las estudiantes embarazadas y madres no continuaron con sus estudios. La deserción escolar por causa del embarazo adolescente es real y esta situación exige innovar desde lo estatal y lo educativo para evitar que dichos cuerpos gestantes queden por fuera del sistema escolar repercutiendo en su calidad de vida y en su futuro. Debemos tener en cuenta, que no existe un seguimiento desde las instituciones educativas sobre el trayecto escolar de las estudiantes que hayan transitado la maternidad, por ende, no podemos afirmar que todas hayan abandonado ya que tal vez continuaron el cursado en otro año, en otra institución o a través de proyectos ministeriales como “Vuelvo a estudiar”¹⁸ o el “Plan FinEs”¹⁹.

Para pensar los posibles recursos y estrategias para evitar la deserción escolar por causa de embarazo adolescente, formulamos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las herramientas que la escuela brinda? El estudiantado de la institución escolar semi-privada expone estas cifras: hay un 57 por ciento no responde nada; un 16 por ciento considera la modalidad de Trabajos Prácticos; un 11 por ciento considera clave el apoyo institucional. La flexibilización horaria o de faltas constituyen un 5 por ciento del total como alternativa, así como también la misma cifra fue propuesta para la implementación de guarderías o para la posibilidad de destinar tiempo escolar para amamantar. Esta opción requiere de una infraestructura especial que se adecúe a las necesidades de las estudiantes madres y a sus bebés permitiendo que las jóvenes se puedan apropiar de la escuela desde otro modo, tal vez alejadas de los prejuicios y la estigmatización en torno a su nueva realidad. Por último, un 3 por ciento, propone que es primordial el apoyo de sus compañeros/as y que los/as docentes deben proveer facilidades a la hora de evaluar a estas adolescentes.

¹⁸ El Plan “Vuelvo a estudiar” es una propuesta del gobierno de Santa Fe para aquellas personas que deseen terminar la Escuela Secundaria mediante una plataforma virtual vigente desde el año 2013.

¹⁹ El “Plan FinEs” es una iniciativa del gobierno nacional para aquellos/as que adeuden materias de la Escuela Primaria o Secundaria. Es semi-presencial y se realiza en la institución educativa más cercana al domicilio.



Los/as mismos/as jóvenes encuestados/as son quienes sugieren otros recursos como caminos posibles a transitar desde lo institucional para facilitar el fin del cursado para las adolescentes embarazadas y madres. Las estadísticas en la escuela pública arrojan los siguientes datos: hay un 47 por ciento que cree que es importante el apoyo institucional. Un 16 por ciento no responde nada, mientras que un 25 por ciento cree necesario implementar los Trabajos Prácticos. La cifra del 6 por ciento es sostenida en las siguientes opciones: tanto por el permiso para amamantar como para llevar a los/as hijos/as a la institución educativa. Además resaltan la importancia y la necesidad del apoyo institucional a la hora de atravesar la maternidad en la escuela siendo adolescentes.

En los gráficos podemos percibir cómo los/as estudiantes viven algunas de las políticas educativas llevadas a cabo en cada una de las instituciones. En los casos estudiados, el acompañamiento tanto de los/as docentes como de la escuela en la gestión pública son más visibles. Esto no significa que el apoyo no exista en la escuela semi-privada sino que en este punto de la investigación intentamos arrojar luz sobre los datos obtenidos en las encuestas por parte de los/as jóvenes que la componen.

Ambas instituciones proponen diversos modos de abordar el embarazo adolescente para evitar la deserción escolar. Las preguntas que surgen luego de esta investigación son: ¿hasta qué punto están las instituciones abiertas a tales propuestas? Los/as docentes: ¿están dispuestos/as a capacitarse para abordar sus clases con perspectivas de Género e implementar de manera transversal la ESI? Los gobiernos: ¿están dispuestos a mejorar las políticas educativas existentes o crear nuevas que sean inclusivas y flexibles para aquellas adolescentes que se encuentran maternando? O en todo caso, los gobiernos: ¿están dispuestos a realizar un seguimiento a todas las instituciones escolares para asegurarse de que se cumpla la ESI de manera efectiva?

Esta investigación se valió no solo de encuestas a estudiantes sino también de entrevistas realizadas a los/as docentes del área de Formación Ética y Ciudadana y Construcción de la Ciudadanía a través de las cuales pudimos vislumbrar algunas conclusiones: por un lado, un 75 por ciento trabaja la ESI en el espacio áulico mientras que el resto no lo hace frecuentemente o no encontraron las herramientas necesarias para abordar tal temática.

Una de las preguntas hacía referencia a los resultados obtenidos por la implementación de la ESI en el aula; tres docentes han dicho que fueron muy buenos debido a la participación activa de los/as estudiantes; una profesora considera que las experiencias han sido diferentes de acuerdo a cada caso en particular ya que respecto a la diversidad sexual y a las identidades disidentes los/as alumnos/as anteponen sus prejuicios. Dos docentes explicitan que no se puede hablar de resultados, reflexionando que “cada persona es un mundo y cada mundo es una persona”. El resto de los/as profesores/as no responde.

Las respuestas recibidas respecto al acompañamiento brindado a las adolescentes embarazadas o madres para evitar que abandonen la escuela son más homogéneas: el 80 por ciento coincide en que sí existe proponiendo diferentes ejemplos sobre cómo se da mientras que el resto no responde nada al respecto. Consideran importante proporcionar clases de consulta regulares, trabajos prácticos sobre los temas abordados en clase, habilitar la asistencia escolar con sus hijos/as, facilitar el cursado a través de un modo on-line, realizar visitas en sus domicilios por parte del cuerpo docente para hacer entrega de las actividades trabajadas.

Teniendo en cuenta los aportes de otra de las preguntas: *¿Cuáles fueron los obstáculos/dificultades que se te presentaron como docente ante un embarazo adolescente en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Cuáles crees que fueron los obstáculos para las estudiantes embarazadas?* podemos concluir en lo siguiente: la mayoría coincide en que como docentes no hubo dificultad alguna en el dictado de sus clases; respecto al resto de los/as entrevistados/as, 3 de ellos/as no responden y otros/as creen que las dificultades se presentan debido a la falta de formación en educación sexual.

En referencia a las dificultades que se les presentaron a las estudiantes, las respuestas son variadas: tiempo disponible para estudiar, vergüenza por el desprecio de sus compañeros/as tras estar transitando el período de gravidez. Dentro de las dificultades físicas encontramos el cansancio como el principal factor a sobrellevar, pero tanto el embarazo como el nacimiento y posterior crianza impactaron fuertemente en la vida de estas jóvenes mujeres.

En relación a la última pregunta, los/as docentes relatan que la mayoría de los/as compañeros/as han actuado de manera comprensiva, acompañándola, dispuestos/as a ayudarla, sintiéndose “tíos/as” del niño/a. La llegada del bebé a la vida de los/as estudiantes generó una mejoría en la convivencia como en la relación entre pares. Según los datos relevados en las entrevistas, solo en un caso los/as compañeros/as de la estudiante embarazada se mostraron indiferentes y ajenos.

El relevamiento de estos datos fue crucial para conocer cómo se desenvuelven algunos/as profesores/as del área de Ciencias Sociales frente a esta temática. Desde sus experiencias pudimos dilucidar posibles modos de accionar que pueden resultarnos útiles en nuestro futuro ejercicio como docentes y nos motivó a re-pensar las formas vigentes para poder imaginar y crear nuevas maneras más respetuosas, afectivas, libres a la hora de transitar el espacio áulico con estudiantes embarazadas o madres.

Consideraciones finales

Para concluir, creemos que, tras haber transitado las prácticas docentes, entrevistado a profesores/as del área de Ciencias Sociales y encuestado a estudiantes de 5° año de una escuela privada y otra estatal, sumado al análisis de la bibliografía de diversos/as autores/as como también de los cuadernillos de la ESI y de investigadores/as, periodistas e historiadores/as feministas; consideramos que resulta relevante tener en cuenta las características propias de la adolescencia, período lleno de transiciones diversas y complejas en donde los roles ejercidos por los/as adultos/as (madres, padres, docentes, directivos, etcétera) juegan un papel fundamental en la construcción de la subjetividad adolescente influyendo en sus decisiones, elecciones, actitudes e incluso en sus deseos.

En consonancia con lo anterior, es importante repensar si la decisión de maternar está relacionada con la autonomía de las adolescentes o es una confluencia de factores que tienen como resultado la aceptación o la negación del ejercicio de la maternidad. Sin embargo, las estadísticas y los estudios en torno al Género revelan que la deserción escolar por embarazo adolescente es cada vez más elevada lo que nos permite expresar que el embarazo adolescente se traduce en una problemática social actual.

Este trabajo tuvo como objetivo, entre otros, poder poner en cuestión la incidencia del sistema patriarcal en la vida de las mujeres, específicamente tomando el presupuesto de que la maternidad es el único camino posible en nuestras vidas y necesario para nuestra realización personal como mujeres. Cuestionar este tipo de presupuestos fue una de nuestras búsquedas: ningún destino biológico, psíquico o psicológico define el rol que una mujer tiene que cumplir en la sociedad, eso más bien se va elaborando a lo largo de la historia; citando a Simone de Beauvoir: *“las mujeres estamos completas con o sin pareja, con o sin un niño. Tenemos la oportunidad de decidir nosotras mismas lo que es bello cuando se trata de nuestros cuerpos. Esa decisión es nuestra y solo nuestra (...). No necesitamos estar casadas o ser madres para estar completas. Tenemos la oportunidad de decidirlo”*.

Basándonos en las entrevistas a docentes pudimos percibir que existen aún hoy ciertos estereotipos y prejuicios que son necesarios derribar para poder construir una sociedad más justa, tolerante e igualitaria en donde las diferencias sean celebradas y las decisiones personales sean respetadas. Para lograr estos objetivos, pensamos que es fundamental, desde nuestro rol docente, garantizar el ejercicio pleno de los derechos explicitados en la ley 26.150 de Educación Sexual Integral para evitar la vulneración de los mismos. También es primordial construir espacios en los cuales la libertad, el respeto y la escucha sienten las bases que posibiliten mayor diversidad e igualdad en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Con estas palabras no pretendemos delimitar un “deber ser” docente como tampoco realizar juicios de valor sobre sus prácticas buscando exponer sus “ausencias” o “faltas”. Entendemos que las mismas pueden darse debido a que existen situaciones que deben afrontarse con mayor urgencia y que, por ende, otras terminan dejándose de lado o quedando relegadas para el futuro. Esto implica que sean los/as docentes las personas encargadas de dar respuestas, a sabiendas de que muchas veces las decisiones son tomadas en soledad ya que no están

contenidas en un marco institucional que respalde sus propuestas, como tampoco se encuentran acompañados/as por el resto del cuerpo docente y el equipo directivo para llevarlas a cabo.

Nuestro objetivo es ampliar la mirada en estas cuestiones ya que creemos que se pueden lograr cambios significativos en lo educativo, en lo social y en lo cultural buscando revertir las cifras obtenidas sobre deserción escolar a causa del embarazo y maternidad adolescente. A los ojos de algunos/as pueden resultar pretenciosos los recursos y las estrategias planteadas anteriormente, como por ejemplo, instalar guarderías en todas las instituciones educativas del país ya que requiere de un presupuesto destinado a mejorar la situación de estas adolescentes madres en particular. Muchas veces los diferentes gobiernos no consideran esta opción como extremadamente necesaria para optimizar el cursado de las madres adolescentes pero nosotras percibimos que esta alternativa es un derecho que debe ser garantizado. Creemos que debemos pensar a nuestros/as estudiantes como sujetos de derecho, con un rol activo en su defensa, evitando la vulneración de los mismos y exigiendo su cumplimiento de manera adecuada.

Consideramos que es necesario intentar de-construir la formación tradicional de aquellos/as docentes que no contemplan la importancia de la aplicación y el abordaje teórico de la ley de Educación Sexual Integral en todos los establecimientos educativos desde Nivel Inicial hasta instituciones terciarias y universitarias. El Estado debe encargarse de brindar capacitaciones frecuentes, gratuitas y accesibles respecto a los horarios y a las condiciones a cumplimentar para democratizar y hacer circular el conocimiento sobre tal tópico.

De este modo, podríamos re-construir nuestra formación como docentes a partir de la perspectiva de género y de los aportes de los movimientos feministas, para proveernos de las herramientas necesarias y así trabajar en el aula sobre aquellas cuestiones que atraviesan nuestro tiempo.

Posicionándonos como futuras docentes, nos parece de suma importancia evitar el abandono escolar por parte de estudiantes embarazadas y madres ponderando a la educación como elemento transformador de los/as sujetos como también de la sociedad en su conjunto. Pretendemos poder habitar la escuela y abordar el conocimiento con una mirada inclusiva para que favorezca la convivencia y el paso de los/as adolescentes por el establecimiento educativo. Creemos que es necesario seguir trabajando con compromiso para que los derechos de los/as jóvenes estén presentes en una realidad palpable en todas las escuelas del país.

Bibliografía

ARGIROFFO, Beatriz; “Un abordaje teórico necesario para pensar la Educación Sexual Integral en las Ciencias Sociales”; en ARGIROFFO, Beatriz; SCALONA, Elvira (coord.); *Educación Sexual Integral y enseñanza de las Ciencias Sociales. Enfoques, sujetos y objetos para su abordaje en la escuela secundaria*; Rosario; 2016.

BARRANCOS, Dora; *Las mujeres en la sociedad argentina*. Buenos Aires, Sudamericana, 2007

- CLADEM; Educación sexual. Sistematización sobre educación de la sexualidad en América Latina; 2010. En línea, disponible en: [http://www.cladem.org/images/archivos/publicaciones/regionales/desc/EDUCACION.pdf]
- D’ALESSANDRO, Mercedes; *Economía Feminista*; Buenos Aires; Sudamericana; 2016
- DUBY, George, PERROT, Michelle (dirs.), *Historia de las mujeres*, Madrid, Taurus-Santillana, 1993.
- FAINSOD, Paula, “La construcción de la subjetividad en la escuela media. Un estudio sobre trayectorias escolares de alumnas madres y embarazadas de sectores populares”; Buenos Aires. Tesis de Maestría. CEDES- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Sede Académica Argentina, 2001
- FAINSOD, Paula, *Embarazo y maternidad adolescente en la escuela media*. Buenos Aires, Miño y Dávila, 2006
- FAINSOD, Paula; “Maternidades adolescentes y escolarización: experiencias sociales y escolares en contextos de marginalización urbana”. Buenos Aires. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires, 2012
- FAINSOD, Paula; “Maternidad, paternidad y embarazo en la escuela”. Disponible en <http://programadealumnamadresypadres.blogspot.com.ar/>
- FAUR, Eleonor, *Educación Integral de la Sexualidad. Aportes para su abordaje en la escuela secundaria*, Buenos Aires, Ministerio de Educación, UNFPA, 2007.
- FELITTI, Karina; *Madre no hay una sola. Experiencias de maternidad en la Argentina*; Buenos Aires: Ciccus, 2011
- GOGNA, Mónica (coord.); *Embarazo y maternidad en la adolescencia. Estereotipos, evidencias y propuestas para políticas públicas*; Buenos Aires; CEDES; 2005.
- GUTIÉRREZ María Alicia., 2003. “Derechos sexuales y reproductivos de los adolescentes: una cuestión de ciudadanía”. En Checa, S. (comp.) *Género, sexualidad y derechos reproductivos en la adolescencia*. Buenos Aires: Paidós, 2003
- HASICIC, Cintia; “Maternidad adolescente en sectores populares: cuerpo, métodos y prácticas anticonceptivas” ponencia presentada en las IX Jornadas de Sociología. Buenos Aires, Carrera de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, 2011
- JUSID, Ana; “Reflexiones sobre maternidad adolescente.” Revista Ensayos y experiencias. Colección: Psicología y educación, 2001
- LUPICA, Carina; “Maternidad y desigualdad: Dos fenómenos circulares cuyas consecuencias se prolongan en el tiempo”; en Observatorio de la Maternidad; Año 2013; N° 67.
- MARGULLIS, Mario (comp.) *Juventud, cultura y sexualidad. La dimensión cultural en la efectividad y la sexualidad de los jóvenes*; Buenos Aires: Biblos, 2006
- NARI, Marcela; *Políticas de maternidad y maternalismo político*. Buenos Aires; Biblos, 2004
- PANTELIDES, Edith; BINSTOCK, Georgina, “La fecundidad adolescente en la Argentina al comienzo del Siglo XXI”. En Revista de Sociología, 2007
- PEKER, Luciana; *La revolución de las mujeres. No era solo una píldora*; Villa María; Eduvim; 2017

Programa de Retención Escolar de Alumnas/os Madres/Padres y Embarazadas en Escuelas Media y Técnicas de la Ciudad de Buenos Aires. 2010. Encuentros Mensuales de Capacitación para Referentes Institucionales. Buenos Aires: Dirección de Inclusión Escolar, Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Programa de Retención Escolar de Alumnas/os Madres/Padres y Embarazadas en Escuelas Media y Técnicas de la Ciudad de Buenos Aires, 200-. El oficio de los Referentes Institucionales.

TERIGI, Flavia; “El fracaso escolar desde la perspectiva psicoeducativa: Hacia una reconceptualización situacional”. En Revista iberoamericana de educación, 2009

URRESTI, M. 2003. “La dimensión cultural del embarazo y la maternidad adolescente”. En MARGULIS, M. (comp.) *Juventud, Cultura y Sexualidad. La dimensión cultural en la afectividad y la sexualidad de los jóvenes*, Buenos Aires; Biblos, 2003

VÁZQUEZ, María Soledad, “Alumnas embarazadas y/o madres. Pruebas escolares, soportes y resistencias en contextos de marginalidad urbana”, Maestría en Ciencias Sociales con orientación en Educación, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Buenos Aires, 2013

La teoría de la enunciación en la formación docente en Lengua y Literatura: problemas y propuestas de abordaje para la enseñanza de los deícticos.

Autoras: Paula Navarro y María Cecilia Reviglio

47

Resumen

El trabajo conceptual con categorías discursivas supone un entrenamiento en comprender los modos de funcionamiento de los elementos del discurso en el marco de usos concretos de la lengua. Ello solo puede darse si se logra articular conocimientos gramaticales con puestas en discurso concretas de la lengua. En una experiencia áulica vinculada con las categorías de la teoría de la enunciación, en el marco de la materia *Lingüística del texto y Análisis del discurso* del profesorado en Lengua y Literatura, relevamos dificultades para realizar esta operación de articulación.

En este escrito presentamos las consignas de trabajo y analizamos las resoluciones de los estudiantes, identificando una serie de dificultades en diferentes aspectos que llevan a respuestas deficitarias. Asimismo, y como consecuencia, proponemos un dispositivo didáctico para abordar los contenidos de la teoría de la enunciación, teniendo en cuenta que los estudiantes no solo se están formando en los campos teóricos abordados en el espacio curricular mencionado, sino también, y fundamentalmente, en docencia. Es decir que la formación no sólo debe contemplar el manejo de las categorías teóricas sino también su transposición didáctica. De ahí la doble importancia de abordar estos problemas.

Palabras clave

Formación docente en *Lengua y Literatura*, articulación entre categorías textuales y gramaticales, deícticos, teoría de la enunciación.

Introducción¹

Este trabajo surge como parte de la reflexión acerca de nuestra práctica docente en la materia de tercer año *Lingüística del Texto y Análisis del discurso* del Profesorado en Lengua y Literatura del Instituto de Educación Superior N° 28 “Olga Cossettini”². La asignatura integra en un mismo espacio curricular dos campos del saber —los campos de la textualidad y la discursividad— que en la historia de los estudios del lenguaje supusieron la definición de nuevos objetos de conocimiento —texto y discurso, respectivamente—; además de nuevas unidades de análisis, corpus y métodos para estudiarlos. Uno de sus objetivos es que los estudiantes puedan identificar las proyecciones didácticas que los enfoques de la Lingüística textual y del Análisis del discurso presentan en el nivel secundario.

Entre los enfoques desarrollados, la teoría de la enunciación constituye un antecedente epistemológico central del *Análisis del discurso* debido a que supuso la conceptualización de la noción de discurso y la posibilidad de una lingüística que lo estudie. Para Kristeva³, Benveniste estaba interesado en determinar cómo se engendra el significar en el dispositivo formal del lenguaje. Desde este punto de vista, la categoría *deíctico* es abordada en su doble carácter de unidad de la lengua y del discurso.

En este marco, queremos compartir los resultados y reflexiones surgidos a partir de la realización de un trabajo práctico que buscaba evaluar el acercamiento de los estudiantes a la teoría de la enunciación, entre otros conocimientos, de cara a la realización del primer parcial. Los contenidos correspondientes a esa segunda unidad del programa fueron trabajados en el aula a partir de diferentes autores⁴, contrastando miradas, comparándolas y analizando conjuntamente durante las clases la forma en que las categorías de esa teoría se manifiestan en textos concretos.

El trabajo práctico apuntaba a reconocer marcas enunciativas —deícticas, subjetivas y modalizaciones— en el examen oral de un/una estudiante de nivel superior grabado y transcrito a los fines de la realización del trabajo. Nos detendremos en la consigna que pedía a los estudiantes subrayar los deícticos en el texto objeto de estudio y clasificarlos según su tipo (personal, temporal y espacial). Como una segunda instancia, tenían que extraer un ejemplo del texto para explicar la especificidad de los deícticos tal como son concebidos por

¹ Una primera versión de este trabajo fue presentada en la Jornada Académica 50° Aniversario “Institutos de Educación Superior: Genealogías, transformaciones y desafíos”. IES N° 28 Olga Cossettini. Rosario, 23 de agosto de 2018.

² Se trata de una materia del plan de estudios anterior (aún en vigencia), situada en el tercer año de la carrera. En dicho plan es el único espacio curricular que aborda, desde una perspectiva teórica, el estudio discursivo de la lengua. El plan actual (implementado en su segundo año) propone dos espacios curriculares dedicados a dichos campos, el primero se cursa en segundo año y el segundo, en tercero. En este momento conviven estudiantes de ambos planes.

³ KRISTEVA, Julia, “Émile Benveniste, un lingüista que no dice ni oculta, sino que significa”. En BENVENISTE, Émile, *Últimas lecciones. Collège de France. 1968-1969*, Prefacio, Buenos Aires, Siglo Veintiuno editores, 2014, pp. 17-51.

⁴ BENVENISTE, Émile, *Problemas de Lingüística General*, Tomos I y II, México, 1993, Siglo XXI; KERBRAT-ORECCHIONI, Catherine, *La enunciación. De la subjetividad en el lenguaje*, Buenos Aires, 1997 [1980], Edicial; KRISTEVA, “Émile Benveniste...”.

Kerbrat-Orecchioni⁵ (unidades subjetivas) y por Benveniste⁶ (1993, 2014) (unidades de la lengua y del discurso). Es decir, la consigna requería la conceptualización teórica de la noción *deíctico*, pero haciendo pie en la identificación de los modos en que las categorías teóricas se actualizan en el discurso.

La resolución de dicho trabajo nos interpeló respecto de la enseñanza de la teoría de la enunciación, en particular de la categoría *deíctico*, que posteriormente proyectamos al enfoque de toda la asignatura como a las relaciones entre los campos de la textualidad y la discursividad y los estudios gramaticales en el marco de las Ciencias del lenguaje. Por otro lado, nos permitió reponer una problemática didáctica vigente en el nivel educativo para el cual formamos a nuestros estudiantes.

En efecto, la diversidad de disciplinas de las Ciencias del lenguaje que definieron los contenidos del espacio curricular *Lengua y literatura* en los documentos curriculares de la reforma educativa de los años noventa produjo un efecto de fragmentación del objeto de enseñanza, a la vez que la disociación entre los aspectos textuales y los específicamente gramaticales. Como consecuencia, una de las problemáticas actuales en el campo de la didáctica de la lengua materna es la disociación que se produce entre los contenidos textuales y gramaticales.

Tal como plantea Riestra⁷, existen lógicas disjuntas en la enseñanza de la lengua: por una parte, se realizan actividades de lectura y escritura que apuntan al dominio de la textualización y, por otra, se presentan contenidos gramaticales dispersos, como esquemas descriptivos o normas abstractas, hasta la omisión de la enseñanza gramatical en las clases del nivel medio. Una mirada rápida de manuales escolares y diseños curriculares nos enfrenta a un recorrido presentado mayormente de modo disociado. Este estado de situación, cuyas causas son múltiples, dificulta la consecución del objetivo principal del espacio curricular *Lengua y literatura* en el nivel secundario: desarrollar las habilidades comunicativas de los estudiantes.

Por ello, consideramos que aunque *Lingüística del texto* y *Análisis del discurso* no constituya una asignatura cuyo objetivo prioritario sea reflexionar acerca de la enseñanza de la lengua materna, la formación de futuros docentes en algunos de los objetos de conocimiento que son transpuestos en la materia escolar *Lengua y Literatura* nos enfrenta al dilema que plantea la integración entre categorías textuales y gramaticales en nuestro campo de formación. Es decir, nos preguntamos si la enseñanza disgregada de nociones textuales, discursivas y gramaticales en la formación docente no prefigura prácticas de enseñanza disjuntas en el nivel secundario.

⁵ KERBRAT-ORECCHIONI, *La enunciación...*

⁶ BENVENISTE, *Problemas... y Últimas lecciones...*

⁷ RIESTRA, Dora, "La concepción del lenguaje como actividad y sus derivaciones en la didáctica de las lenguas". En RIESTRA, Dora (Comp.) *Saussure, Voloshinov y Bajtin revisitados. Estudios históricos y epistemológicos*. Buenos Aires, 2010, Miño y Dávila, pp. 129-159.

El corpus de análisis de este trabajo está conformado por los resultados de 19 trabajos prácticos evaluativos realizados por 36 estudiantes de las dos comisiones de tercer año de *Lingüística del texto y Análisis del discurso* del año 2018. Presentaremos, en primer lugar, los resultados del análisis de la consigna referida a la categoría *deíctico* y, en segundo lugar, el dispositivo didáctico con el cual nos proponemos expresar la integración entre las categorías textuales y gramaticales como problema teórico, metodológico y didáctico en las aulas de nivel superior.

2. Resultados

Si bien el trabajo práctico no se circunscribía a la noción de *deíctico*, sino que también abordaba su conceptualización en relación con la categoría *subjetivema*, además de evaluar otros conceptos como *polifonía* y *responsabilidad enunciativa* desde las perspectivas de Ducrot⁸ y Bronckart⁹, nuestro análisis se concentrará en los problemas relevados en los trabajos de los estudiantes de tercer año acerca de la identificación y conceptualización de la categoría *deíctico*.

En líneas generales, los principales problemas relevados en la evaluación de los trabajos estuvieron relacionados con dos grandes dificultades: por un lado, aquellas vinculadas con el reconocimiento y clasificación de los deícticos en su funcionamiento discursivo dentro de un texto concreto y, por otro, la posibilidad de responder preguntas que combinan el reconocimiento de determinadas unidades con su explicación teórica de manera pertinente a la consigna.

2.1. Reconocimiento del funcionamiento discursivo de los deícticos

Sobre la primera cuestión, pudimos observar, en términos generales, que identifican y clasifican como deícticos personales, temporales y espaciales unidades de la lengua que no cumplen dicha función y, a la inversa, pasan por alto otras que sí lo son. Cabe destacar en este punto que el texto objeto de análisis presentaba deícticos personales (pronombres personales en primera persona del singular, clíticos dativos que refieren a la primera persona del singular y desinencias verbales conjugadas en primera persona del singular) y temporales (marca del tiempo en la desinencia verbal con valores de anterioridad, simultaneidad y posterioridad y el adverbio *acá* con valor de simultaneidad).

2.1.1. Respetto de la deixis personal

El pronombre personal de primera persona *yo* fue el deíctico personal identificado con menor dificultad, como se observa en los casos (1) y (2):

(1) “**Yo** los llamo recursos”.

⁸ DUCROT, Oswald, “La noción de sujeto hablante”. En *El decir y lo dicho*, Buenos Aires, 2001, Edicial, pp. 251-277.

⁹ BRONCKART, Jean Paul, “Los mecanismos de asunción de responsabilidad enunciativa”. En *Actividad verbal, textos y discursos*. Madrid, 2004, Infancia y Aprendizaje, pp. 161-168 y 193-203.

(2) “entonces la conclusión a la que **yo** llegué es que quizás esa diferencia entre ser consciente y no ser consciente de lo que estoy escribiendo es lo que me va a acompañar de acá hasta probablemente hasta que termine la carrera y como **estoy** estudiando un profesorado en Letras, probablemente hasta después también”.

Resulta llamativo que uno de los temas más extensamente trabajados por Benveniste¹⁰ y discutido por Kerbrat-Orecchioni¹¹ presentó confusión en el análisis. Así, se identificó como deíctico el pronombre de tercera persona *él*.

(3) “**Él** desarrolla estas tres nociones pero a **mí me** interesa centrarme en la noción de sujeto escritor porque **él** dice que los escritores...”.

El pronombre de tercera persona puede considerarse un *deíctico negativo*, es decir, indica “simplemente que el individuo que denota no funciona como locutor ni como alocutario”¹². La confusión también puede asentarse en la diferencia que Kerbrat-Orecchioni plantea respecto de este pronombre con Benveniste. Mientras este último lo considera una “no persona”¹³, Kerbrat-Orecchioni¹⁴ afirma que sí lo es aunque no sea indicador de deixis. Asimismo, no distinguen entre el pronombre *nosotros* cuando refiere a la pareja *yo-ellos* (nosotros exclusivo) que es no deíctico debido a que no alude a las instancias de la situación de comunicación, a diferencia del *nosotros* inclusivo (*yo-tú*) que es un deíctico puro; ni tampoco conocen el valor genérico que el *nosotros* exclusivo puede asumir (el colectivo estudiantes, en el texto analizado).

(3) “... la lengua **nos** provee de ciertas cuestiones para producir **nuestros** textos”. (Están señalados “nos” y “nuestros” como marca deíctica).

(4) “... **nosotros** somos capaces de sentarnos a escribir”. (En este caso llamativamente está señalado el pronombre “nosotros” pero no el “nos” presente en “sentarnos”).

Casi ningún trabajo registró como marca deíctica la categoría de persona en las desinencias verbales como en (1) en el que el estudiante identifica el deíctico de primera persona *yo*, pero no la desinencia del verbo *llamo*. Por otro lado, los pocos estudiantes que señalaron como deícticos a verbos conjugados en primera persona del singular, lo hicieron en algunas de las ocurrencias que presentaba el texto, pero no en todas. Así, en (2) se identifica como deíctico el verbo *estoy* pero no el verbo *llegué*.

Por último, registramos algunos casos en los cuales la indicación del verbo como deíctico de persona refería al pronombre *él*.

2.1.2. Sobre la deixis temporal

¹⁰ BENVENISTE, *Problemas...*

¹¹ KERBRAT-ORECCHIONI, *La enunciación...*

¹² KERBRAT-ORECCHIONI, *La enunciación...*p. 52.

¹³ BENVENISTE, *Problemas...*

¹⁴ KERBRAT-ORECCHIONI, *La enunciación...*

La mayoría no identifica la categoría deíctica *tiempo* en la desinencia verbal y su registro es casi nulo cuando no se trata del tiempo presente, aún cuando el verbo esté conjugado en la primera persona del singular:

(5) “El plan textual, ya lo dije, **nos** produce”.

En (5) está señalado incorrectamente como deíctico el pronombre *nos* que tiene valor genérico y, llamativamente, no están señalados en el verbo *dije* ni la desinencia de persona ni la marca temporal de pasado que refiere a un *antes* del momento de la enunciación.

Además, desconocen el valor genérico del presente del Modo indicativo en tanto algunos estudiantes señalaron verbos conjugados en tiempo presente del indicativo como deíctico temporal cuando este asumía un valor genérico o habitual:

(6) “Entonces, a partir de todo esto, **nosotros somos** capaces de sentarnos a escribir”.

En varios casos se señalaron como deícticos temporales adverbios que no indicaban referencias contextuales.

(7) “Si algo tuve que aprender con esta materia es que **antes** hay que entender”.

En (7) está señalado el adverbio *antes* como marca deíctica cuando no refiere a un pasado respecto del presente de la enunciación sino a un *antes de ponerse a escribir*, tópico ya mencionado en el texto.

2.1.3. En relación con la deixis espacial

El texto analizado presentaba el uso de un adverbio de lugar (*acá*) que, no obstante, estaba utilizado como marcador temporal (“me va a acompañar de acá hasta probablemente hasta que termine la carrera”). La mayoría de los estudiantes que lo relevaron lo consignaron como indicio de espacialidad y no de temporalidad.

En la respuesta (8) se evidencia el reconocimiento de clases de palabras que pueden funcionar como deícticos (*acá* en tanto adverbio de lugar), sin embargo, se desatiende el funcionamiento discursivo en el texto concreto.

(8) “En el siguiente ejemplo extraído del texto adjuntado en el anexo, podemos ver los siguientes deícticos: personales (yo-me), temporales (entonces) y espaciales (esa-acá)”.

La identificación descontextualizada estaría mostrando, además, la dificultad para comprender y trabajar la dimensión discursiva que supone analizar la lengua en uso de modo diferenciado de como lo hace la lingüística de la lengua. En el mismo sentido, se registra, además, la identificación de categorías que no funcionan como deícticos en el texto (*entonces* y *esa*).

En el caso del uso de pronombres demostrativos, no se logró diferenciar entre su uso deíctico y anafórico o de referencia cotextual como se registra en (9), que se había trabajado particularmente en clase a partir del desarrollo de Kerbrat-Orecchioni¹⁵.

(9) “...yo los llamo recursos, recursos para organizar **esos** saberes”.

En algunos trabajos, además de subrayar los deícticos en el texto analizado, se propuso su enumeración y clasificación en una respuesta aparte:

(10) “Deícticos de espacio: acá, estas, estos, este, esta, estos, esos”.

En otros, directamente los deícticos se consignaron como respuesta, sin señalarlos en el texto. Este tipo de solución evidencia que las categorías cuyo funcionamiento discursivo se está analizando se presentan disociadas del texto. En efecto, el análisis de los deícticos en un texto concreto no se vinculó con el contexto situacional del examen oral, pese a que se había repuesto su contexto de producción. Esto permite colegir, tal como ya insinuamos, dificultades severas para operar con unidades complejas como *enunciado* y *texto*.

En este punto, consideramos que las dificultades relevadas dan cuenta de un dominio incompleto de las categorías gramaticales cuyo tratamiento no problematiza su asignación a una clase y, además, evidencian una metodología de trabajo que no incluye a las gramáticas del español como un material de consulta para los estudiantes. Por otro lado, manifiestan una lectura superficial de las explicaciones propuestas por Benveniste¹⁶ y Kerbrat-Orecchioni¹⁷ respecto de la categoría *deíctico* debido a que ambos autores refieren a las clases de palabras que funcionan como deícticos en las conceptualizaciones que proponen de dicha categoría y Kerbrat-Orecchioni, en particular, distingue la referencia deíctica o contextual de la referencia anafórica o cotextual.

Sin embargo, pareciera que, en la representación de los estudiantes, los deícticos refieren en el pronombre *yo* al locutor y en *nosotros*, a un yo colectivo (respecto del cual el propio Benveniste polemiza). En lo que hace a la temporalidad, los deícticos estarían remitiendo a un tiempo que es interno respecto de aquello que se expone en el texto del examen, mientras que la espacialidad, con excepción del adverbio *acá* (que, como ya se dijo, asume un valor temporal), se construiría con pronombres demostrativos que, en realidad, en el texto analizado son anafóricos. Por su parte, el verbo en tanto clase de palabra que porta en su desinencia verbal información deíctica referida a las categorías *tiempo* y *persona* no se conceptualiza como deíctico en los trabajos de los estudiantes de tercer año.

2.2. Explicar el funcionamiento discursivo de los deícticos

¹⁵ KERBRAT-ORECCHIONI, *La enunciación...*

¹⁶ BENVENISTE, *Problemas...*

¹⁷ KERBRAT-ORECCHIONI, *La enunciación...*

El segundo aspecto identificado en la consigna aquí considerada está referido a la explicación, a partir de un ejemplo extraído del texto analizado, de la especificidad de los deícticos tal como los concibe Kerbrat-Orecchioni (unidades subjetivas) y como los define Benveniste (unidades de la lengua y del discurso). En el corpus de análisis se destacan dos variantes de respuesta, todas problemáticas.

2.2.1. Deícticos sin contexto

Inscribimos en este tipo de explicación aquellos casos en los que el ejemplo consignado no constituía un enunciado completo sino un elemento deíctico aislado de su contexto de enunciación, como se registra en (11) y (12).

(11) “‘YO’, se clasifica como un deíctico, pronombre persona”.

(12) “Para explicar la especificidad de los deícticos (...) extraigo del texto el primer deíctico personal encontrado en el segundo renglón del segundo párrafo: ‘él’ (deíctico persona -3º persona del singular)”.

En ambos casos, una vez introducido el ejemplo, los estudiantes exponen la definición de cada uno de los autores (Benveniste¹⁸; Kerbrat-Orecchioni¹⁹) —en la mayoría de los casos introducida mediante cita directa— desatendiendo completamente la situación de enunciación concreta que se les pedía analizar a partir del ejemplo.

2.2.2. Explicaciones abstractas

En (13) se consigna un enunciado que contiene elementos de la deixis y permite observar algo del orden del funcionamiento discursivo. No obstante, la explicación del ejemplo es una paráfrasis de los autores que no da cuenta del funcionamiento discursivo particular en este enunciado. Por lo tanto, no se articula el ejemplo extraído del texto analizado con la explicación teórica solicitada en la consigna.

(13) “... **yo** soy una persona que se va mucho por las ramas”.

En otros casos (14), pese a que pudieron inscribir el deíctico en la unidad *enunciado* no lo identificaron en el ejemplo que propusieron, debilitando su explicación posterior acerca de la especificidad de los deícticos:

(14) “A lo largo del recorrido de esta//de la cátedra, se nos brindaron muchos, yo los llamo recursos, recursos para organizar esos saberes en el texto (...)”.

Estos datos muestran que, por un lado, los estudiantes no se han apropiado del funcionamiento discursivo de los deícticos. Es decir, siguen sin percibir que no se puede realizar un análisis del discurso ni explicar cabalmente sus categorías aisladamente sino que

¹⁸ BENVENISTE, *Problemas...*

¹⁹ KERBRAT-ORECCHIONI, *La enunciación...*

debe hacerse en el marco formal de la realización de la lengua en una situación singular dada. Para comprender por qué la primera persona del singular funciona como una marca deíctica o, incluso, por qué en un caso un verbo conjugado en tiempo presente del modo indicativo es parte de la deixis y por qué no en otro, es imprescindible analizar ese funcionamiento en el marco de un discurso concreto.

La no identificación de los deícticos en un texto o su reconocimiento sin valorar su funcionamiento discursivo muestra, además, que la construcción del sentido se debilita en torno a otras categorías del análisis del discurso como la *responsabilidad enunciativa* y la *polifonía*: ¿Quién se hace cargo del texto? ¿Con qué voces se comparte la responsabilidad de lo dicho? En suma, lo que se ve debilitado, y esto se vincula con la enseñanza de la lengua y la literatura, es la comprensión textual.

3. Dispositivo didáctico

El diseño de un dispositivo didáctico que nos permita reconfigurar la enseñanza de la teoría de la enunciación, más concretamente de las marcas enunciativas deícticas, es consecuencia del análisis que expusimos en el apartado anterior, específicamente en relación con las dos dificultades principales que registramos en las respuestas de nuestros estudiantes: por un lado, el dominio incompleto de categorías gramaticales como *verbo*, *pronombre*, *adverbio*, *adjetivo*, y, por otro, la imposibilidad de dar cuenta de su funcionamiento discursivo en un texto concreto.

En este sentido, el dispositivo que proponemos pretende articular el estudio de la lengua y del discurso en el marco de la formación lingüística que supone la asignatura *Lingüística del texto y Análisis del discurso*. Ahora bien, como consideramos que la articulación entre nociones gramaticales y textuales/discursivas en la formación de docentes de nivel secundario constituye no solo un problema teórico-metodológico sino también didáctico, es que organizamos este dispositivo en dos instancias.

3.1. Articulación entre nociones gramaticales y textuales: problemática teórico-metodológica

En primer lugar, el abordaje de la categoría *deíctico* desde la teoría de la enunciación busca recuperar las trayectorias estudiantiles que propicien dicha articulación. Nos referimos en el plan viejo a *Lengua Española* (segundo año) y *Lingüística general* (primer año) y en el plan nuevo a *Lingüística general* y *Lengua Española I* (primer año) y *Lengua Española II* (segundo año).

Las actividades que proponemos parten de la lectura y análisis de un texto concreto para que los estudiantes de tercer año (plan viejo) y segundo (plan nuevo) tengan la posibilidad de identificar los aspectos teóricos y metodológicos que supone estudiar el funcionamiento discursivo o la lengua en uso. Las lecturas de Benveniste²⁰ y de Kerbrat-Orecchioni²¹ se han indicado con anterioridad a estas actividades. Las consignas de esta primera instancia son las siguientes:

²⁰ BENVENISTE, *Problemas... y Últimas lecciones...*

²¹ KERBRAT-ORECCHIONI, *La enunciación...*

- Identificar y clasificar según su tipo los deícticos que se registran en x texto.
- A partir de la resolución de 1), explicar la especificidad de los deícticos en el marco de la teoría de la enunciación.
- Registrar las dificultades que surgieron en la resolución de las consignas 1) y 2).

Una vez resueltas estas consignas y en función de las dificultades que surgieron en su resolución, comienza una etapa de relectura de materiales teóricos sobre la teoría de la enunciación y sobre nociones gramaticales, orientada por las siguientes preguntas:

- ¿Qué categorías deberían repasar en las gramáticas del español para comprender y explicar de forma más precisa la conceptualización de la categoría *deíctico* expuesta por Benveniste (1993, 2014) y Kerbrat-Orecchioni (1997)?
- ¿Y del análisis del discurso?

A partir de los comentarios de los alumnos, se mediatiza la lectura de fragmentos de los capítulos de Benveniste²² y Kerbrat-Orecchioni²³ que fueron asignados, en conjunción con la lectura de fragmentos de una gramática del español, en este caso, la Gramática de Di Tullio y Malcuori²⁴ (2012) destinada a profesores:

Benveniste (1993)	Kerbrat-Orecchioni (1997)	Di Tullio y Malcuori (2012)
“El “yo” no denomina, pues, ninguna entidad léxica (...) los "pronombres personales" escapan al estatuto de los demás signos del lenguaje (...) Yo se refiere al	“-los deícticos remiten a objetos cuya naturaleza particular sólo se determina en el interior de la instancia particular del discurso que los contiene.	“Desde el punto de vista semántico y pragmático, los pronombres se definen por remitir a la situación en que se produce la instancia

²² BENVENISTE, *Problemas...*

²³ KERBRAT-ORECCHIONI, *La enunciación...*

²⁴ DI TULLIO, ÁNGELA y MALCUORI, MARISA, *Gramática para maestros y profesores del Uruguay*. Montevideo, 2012, ANEP.

<p>acto de discurso individual que es pronunciado y cuyo locutor designa. Solo puede ser identificado por la instancia de discurso que se actualiza cada vez. Es un término que no puede ser identificado más que en (...) la instancia de discurso, y que no tiene otra referencia que la actual. La realidad a la que remite es la realidad de discurso (...)” (“De la subjetividad en el lenguaje”, 1958).</p>	<p>Una vez dicho lo que antecede, hay que reconocerle a Benveniste el mérito de haber puesto claramente en evidencia la especificidad deíctica de los pronombres personales” (57).</p>	<p>comunicativa —a los participantes, al momento o al lugar— o al hilo del discurso” (230). “Estos pronombres se caracterizan por diferenciar las tres personas del discurso: la correspondiente al emisor, la del destinatario y la entidad —humana o no— que no coincide ni con el emisor ni con el destinatario. También los posesivos poseen el rasgo de persona, por lo que a veces se los asimila a la clase de los pronombres personales” (232).</p>
---	--	--

(Cuadro 1)

Así, si a partir de los fragmentos del Cuadro 1 se puede problematizar la distinción entre pronombres que, según Benveniste²⁵, pertenecen a la sintaxis de la lengua y otros a la instancia del discurso; en el Cuadro 2 la pregunta que direcciona la reflexión teórico-metodológica sería por qué el tiempo verbal es una categoría deíctica. El objetivo es identificar los conceptos y caracterizaciones de Benveniste²⁶ y de Kerbrat-Orecchioni²⁷ que resultan valiosos para elaborar dicha explicación, en conjunción con la explicación gramatical de Di Tullio y Malcuori²⁸.

Benveniste (1993)	Kerbrat-Orecchioni (1997)	Di Tullio y Malcuori (2012)
<p>“El verbo es, con el pronombre, la única especie de palabras que está sometida a la categoría de la persona (...)” (“Estructura de las relaciones de persona en el</p>	<p>En francés (y en español), la localización temporal se lleva a cabo esencialmente gracias al doble juego de las formas temporales de la conjugación</p>	<p>“El tiempo es la categoría flexional que sitúa, de manera directa o indirecta, un cierto evento o acontecimiento como simultáneo, anterior o posterior al</p>

²⁵ BENVENISTE, *Problemas...*

²⁶ BENVENISTE, *Problemas...*

²⁷ KERBRAT-ORECCHIONI, *La enunciación...*

²⁸ DI TULLIO y MALCUORI, *Gramática para maestros...*

<p>verbo”, 1946).</p> <p>“Todas las variaciones del paradigma verbal, aspecto, tiempo, persona, etc., resultan de esta actualización y de esta dependencia respecto a la instancia de discurso, notablemente el “tiempo” del verbo, que es siempre relativo a la instancia en que figura la forma verbal” (“La naturaleza de los pronombres”, 1956).</p>	<p>verbal y de los adverbios y locuciones adverbiales. De estos dos procedimientos, el primero explota casi exclusivamente el sistema de localización deíctica, mientras que los adverbios temporales se reparten muy parejamente entre la clase de los deícticos la de los relacionales [cotextuales] [oposición entre “ahora” y “entonces”, “en este momento” y “en ese/aquel momento”, “ayer” y “la víspera”]. (...) La elección de una forma de pasado/presente/futuro es de naturaleza evidentemente deíctica” (60).</p>	<p>momento del acto de habla” (265).</p> <p>“El presente [del modo indicativo] indica la coincidencia entre el momento del habla y el del evento (...). Por lo general, el presente admite una interpretación extendida (...) porque realiza una generalización no restringida a un momento ni a un intervalo, que es el caso del presente genérico (...) o bien porque hace referencia a acciones repetidas, con en el presente habitual (268).</p>
--	---	--

(Cuadro 2)

En el tratamiento del Cuadro 3 la finalidad es que los estudiantes puedan inferir a partir de los fragmentos seleccionados la razón por la cual los deícticos se clasifican en personales, temporales y espaciales.

Benveniste (1993)	Kerbrat-Orecchioni (1997)	Di Tullio y Malcuori (2012)
<p>“De estos pronombres dependen a su vez otras clases de pronombres, que comparten el mismo estatuto. Son los indicadores de la deixis, demostrativos, adverbios, adjetivos, que organizan las relaciones espaciales y temporales en torno al “sujeto” tomado como punto de referencia: “esto, aquí, ahora” (...) Tienen por rasgo común definirse solamente por relación a la instancia de discurso en que son producidos, es decir, bajo la dependencia del yo que en aquella se enuncia” (“De la subjetividad en el lenguaje”, 1958).</p>	<p>“-el caso de los demostrativos que contienen las partículas -ci / -là (como celui-ci “éste (que está aquí)”, celle-là “ésa (que está allí)”: su repartición es de naturaleza deíctica ya que se hace, en principio, siguiendo el eje de proximidad/alejamiento del denotado respecto del hablante. Podemos asimilar a estos demostrativos el caso de los adverbios de lugar, señalando de paso que la oposición no es ya binaria (...) sino ternaria: ici, la, la-bas, con tres grados de aproximación [ici, proximidad, là neutro, la-bas, alejamiento]” (58).</p>	<p>“Los demostrativos del paradigma de este, ese, aquel permiten identificar entidades según su relación de cercanía o distancia de los participantes de la situación comunicativa. Una función semántica similar realizan algunos adverbios, los adverbios demostrativos: es posible señalar lugares con aquí, ahí, allí, acá, allá; momentos con ahora, entonces, ayer, hoy, mañana; o maneras de realizar una acción, con así” (291).</p>

Por último, como cierre de esta primera instancia del dispositivo didáctico se formula una consigna de trabajo que requiere la integración de saberes gramaticales, textuales y discursivos en el estudio del funcionamiento discursivo de los deícticos. Para ello, se retoma la propuesta inicial de identificación y clasificación de los deícticos en un texto concreto (consigna 1) para, a partir de allí, explicar por qué los deícticos son unidades de la lengua y del discurso de acuerdo con Benveniste (1993), Kerbrat-Orecchioni (1997) y Di Tullio y Malcuori (2012).

3.2. Articulación entre nociones gramaticales y textuales: problemática didáctica

En una segunda instancia del dispositivo, se aborda el problema de la articulación entre nociones gramaticales y textuales/discursivas desde un enfoque didáctico para que los futuros docentes puedan proponer alternativas a las propuestas de enseñanza disjuntas²⁹ identificadas en el nivel secundario.

En efecto, de una exploración por los índices de manuales escolares de dicho nivel educativo se desprende una enseñanza disgregada de los contenidos gramaticales entre los que se incluyen las clases de palabras.

Por otro lado, las propuestas de enseñanza de los contenidos conceptuales vinculados al tema *deixis* no exigen articular los saberes gramaticales y textuales/discursivos de los alumnos de nivel medio dado que las actividades consignadas suelen ser de mera clasificación y completamiento, sin reflexión metalingüística ni metaenunciativa posterior.

En ambos casos, se analiza el tratamiento que de la categoría *deíctico* proponen los manuales escolares que prefiguran su enseñanza en el nivel secundario con la finalidad de integrar el punto de vista didáctico a los problemas teórico-metodológicos que su estudio supone en el marco de las Ciencias del lenguaje, tematizado en la primera parte del dispositivo.

Para ello, se indica como consigna de trabajo que elaboren alternativas a las actividades de enseñanza analizadas en los manuales escolares en las que se articulen los contenidos textuales/discursivos y gramaticales en la enseñanza de los deícticos en el nivel secundario.

Conclusiones

Desde la concepción según la cual “todo intento de aislar el estudio de la lengua del estudio del discurso tarde o temprano se revela nefasto para ambos”³⁰, entendemos que la formación de docentes de nivel secundario en *Lengua y literatura* exige articular categorías textuales/discursivas y gramaticales a los fines de no replicar el esquema disjunto que domina en la enseñanza obligatoria de la lengua en nuestro país.

²⁹ RIESTRA, “La concepción del...”

³⁰ DUCROT, OSWALD y TODOROV, TZVETAN, *Diccionario enciclopédico de las ciencias del lenguaje*. Buenos Aires, 2003, Siglo XXI, pp. 10.

En pos de dicho objetivo, a partir del relevamiento de los principales problemas identificados en los trabajos de nuestros alumnos, en este artículo presentamos un dispositivo didáctico en el que dicha articulación se expresa y problematiza en el nivel superior porque entendemos que la formación de este nivel repercute en las prácticas de enseñanza que nuestros estudiantes propondrán en el nivel secundario. En este sentido y dado que nuestra responsabilidad como trabajadores de la educación no se circunscribe a las aulas de nivel superior, propusimos un dispositivo que no desatienda la dimensión didáctica de la articulación entre categorías textuales/discursivas y gramaticales, sino que esta se integre a una reflexión teórico-metodológica en el marco de los estudios del lenguaje.

Ahora bien, no desconocemos que la reconfiguración didáctica que aquí presentamos para enseñar la categoría *deíctico* en el marco de los estudios del discurso y, en particular, de la teoría de la enunciación, requerirá ajustes, además de habilitar nuevos interrogantes que indagaremos en futuros trabajos: ¿Cuáles son los límites de la articulación entre las categorías textuales/discursivas y gramaticales en la formación docente? ¿Qué tipo de articulaciones entre categorías textuales y gramaticales son posibles en el campo científico y cuáles en la didáctica de la lengua materna?

Bibliografía

BENVENISTE, Émile, *Problemas de Lingüística General*. Tomo I. México, 1993, Siglo XXI.

----- *Problemas de lingüística general*. Tomo II. México, 1993, Siglo XXI.

----- *Últimas lecciones. Collège de France. 1968-1969*. Buenos Aires, 2014, Siglo Veintiuno editores.

BRONCKART, Jean-Paul, “Los mecanismos de asunción de responsabilidad enunciativa”. En *Actividad verbal, textos y discursos*. Madrid, 2004, Infancia y Aprendizaje, pp. 161-168 y 193-203.

CHARAUDEAU, Patrick y MAINGUENEAU, Dominique, *Diccionario de análisis del discurso*. Buenos Aires, 2005, Amorrortu, pp. 32-36, 179-184, 357, 559-551.

DI TULLIO, Ángela y MALCUORI, Marisa, *Gramática para maestros y profesores del Uruguay*. Montevideo, 2012, ANEP.

DUCROT, Oswald, “La noción de sujeto hablante”. En *El decir y lo dicho*. Buenos Aires, 2001, Edicial, pp. 251-277.

----- y TODOROV, Tzvetan, *Diccionario enciclopédico de las ciencias del lenguaje*. Buenos Aires, 2003, Siglo XXI, pp. 9-13 y 92-93.

KERBRAT-ORECCHIONI, Catherine, *La enunciación. De la subjetividad en el lenguaje*. Buenos Aires, 1997 [1980], Edicial, pp. 9-15, 17-44 y 45-188.

KRISTEVA, JULIA, “Émile Benveniste, un lingüista que no dice ni oculta, sino que significa”. En BENVENISTE, É. *Últimas lecciones. Collège de France. 1968-1969*. Prefacio. Buenos Aires, 2014, Siglo Veintiuno editores, pp. 17-51.

RIESTRA, Dora, “La concepción del lenguaje como actividad y sus derivaciones en la didáctica de las lenguas”. En RIESTRAS, D. (comp.) *Saussure, Voloshinov y Bajtin revisitados. Estudios históricos y epistemológicos*. Buenos Aires, 2010, Miño y Dávila, pp. 129-159.

Energías renovables

Autora: Patricia Ramos

Resumen

Las energías renovables, hoy en día, se han convertido en la clave de subsistencia de la humanidad en el planeta Tierra. Es esencial tener en cuenta el aprovechamiento de recursos naturales para la generación de energía, sin afectar el ecosistema.

Entre las energías renovables o también llamadas energías limpias encontramos: Energía eólica, se obtiene del viento, la Energía solar que se obtiene del sol. Las principales tecnologías son la solar fotovoltaica (aprovecha la luz del sol) y la solar térmica (aprovecha el calor del sol). Energía hidráulica o hidroeléctrica que se obtiene de los ríos y corrientes de agua dulce. Biomasa y biogás, se extrae de materia orgánica, Energía geotérmica, energía calorífica contenida en el interior de la Tierra, Energía mareomotriz, se obtiene de las mareas, Energía undimotriz u olamotriz: la energía que se obtiene de las olas.

Dentro de las ventajas principales de las energías renovables se puede mencionar el hecho de que son imprescindibles contra el cambio climático, son inagotables, reducen la dependencia energética, se están tornando crecientemente competitivas y hoy su desarrollo promueve el horizonte político favorable.

Palabras claves

Energía renovable, recursos, sustentable

Introducción

Las energías renovables son aquellas fuentes de energías limpias, inagotables y crecientemente competitivas, basadas en la utilización de elementos de la naturaleza, como el sol, el viento, el agua o la biomasa vegetal o animal. Es decir, utilizan recursos capaces de renovarse ilimitadamente a diferencia de las energías convencionales, que utilizan combustibles fósiles, no renovables. Se caracterizan por su diversidad, abundancia y potencial de aprovechamiento. El impacto ambiental de las energías renovables es de menor magnitud dado que no generan emisiones contaminantes, ni producen gases de efecto invernadero, además de no emplear recursos finitos. Es decir, para combatir el cambio climático es imprescindible el desarrollo de las energías limpias. Los costos de su implementación bajan en la medida que se sostienen en el tiempo, mientras que los costos de las energías no renovables lo hacen a la inversa.

Se destacan la importancia de enfocarnos en actividades económicas que satisfagan las necesidades sociales en primer lugar, más que en el modelo de producción y consumo; señalando la necesidad de aplicar energías que no utilicen fósiles ni disipen poluciones derivadas de estos procesos¹.

Clases de Energías Renovables

En la actualidad podemos discernir las siguientes energías renovables:

-) Energía solar: se subdivide en fotovoltaica, térmica y termoeléctrica.
-) Energía eólica: se discrimina en onshore, offshore, mini eólica.
-) Biomasa: se tiene la producción de energía termoeléctrica, térmica, biogás y biocombustibles.
-) Energía Hidráulica: según las dimensiones tenemos mini y gran.
-) Energía Geotérmica: se obtienen las energías térmica y termoeléctrica.
-) Energía del mar: Producida por olas, mareas y corrientes.

Ventajas Principales de las Energías Renovables

En primer lugar, al ser renovables, *son inagotables*. Las energías limpias tienen su origen en el sol, cuentan con la misma disponibilidad y además, se adaptan a los ciclos naturales. Todo lo contrario sucede con las energías tradicionales como el carbón, el gas, petróleo o la energía nuclear, cuyas reservas son finitas. Por lo tanto, las energías renovables forman parte de un sistema energético sostenible, como elemento esencial para permitir el desarrollo hoy evitando poner en riesgo el de las generaciones futuras. (Energía A. I., 2015)

Entonces, en los procesos de generación de energía, si se trata de renovables, no se emiten gases de efecto invernadero, se manifiesta como una solución limpia y posible ante la degradación medioambiental. Es decir, las energías son *imprescindibles contra el cambio climático*.

Las fuentes limpias son de naturaleza autóctona lo cual implica una ventaja para las economías locales y un incentivo para la independencia energética. Esto disminuye la necesidad de importar combustibles derivados de fósiles, reduce la sumisión a la coyuntura económica y política del país proveedor. Como consecuencia reducen la *dependencia*

¹ Las imágenes que acompañan este artículo están tomadas de Itsemap Servicios Tecnológicos Mapfre Sa. (extinguida). Curso para subscriptores de Riesgos en Energías Renovables para las aseguradoras. Buenos Aires 21-22 de mayo de 2012

energética. El viento, sol, agua, materia orgánica, son recursos renovables que se encuentran en cualquier parte del Planeta y pueden ser aprovechados para producir energía sustentable.

Ya existen tecnologías renovables que están reduciendo sus costes, como la eólica y la solar fotovoltaica. Se puede decir que ya son **totalmente competitivas** con las convencionales. Además de ser una solución más sostenible para el desarrollo del mundo en lo ambiental, también en lo que concierne a lo económico.

Se considera un **horizonte político favorable**, ya que la comunidad internacional ha considerado la obligación en fortalecer el paso hacia una economía baja en carbono para garantizar el futuro sostenible del planeta. El hecho de que exista un consenso internacional apoyando la quita de consumo de carbono favorece un marco a favor de la promoción de las tecnologías energéticas limpias. (Martinez & Porcelli, 2018, pág. 183)

Energía Solar

“Desde los tiempos más primitivos, los seres humanos reconocen al sol como la principal fuente de energía, dado que es imprescindible para la existencia de la vida en el Planeta. Cada año proyecta sobre la Tierra una cantidad de energía cuatro mil veces mayor de la que necesitamos para satisfacer nuestras necesidades de consumo.” (Energía, 2016, pág. 10)

La energía solar se obtiene a partir de la captación de la energía liberada por el sol, por medio de equipos e instalaciones diseñadas para su aprovechamiento térmico o eléctrico.

Solo se aprovecha un 40 % de la energía que recibe nuestro planeta por año y se puede transformar en electricidad de dos maneras:

Energía solar térmica: utiliza una parte del espectro electromagnético de la energía del sol para producir calor. La transformación se realiza mediante el empleo de colectores térmicos. Su principal componente es el captador, por el cual circula un fluido que absorbe la energía radiada del sol.

Mayores usos: Producción de agua caliente (ACS), Calefacción de viviendas familiares o colectivas y Climatización de piscinas.

Ventajas	Inconvenientes
•Sistemas modulares	•Necesidad de una fuente de apoyo
•Adecuado en todos los casos	•Coste de inversión a nivel particular

Cuadro 1: Ventajas - Inconvenientes (Energía térmica)

Funcionamiento:

La energía térmica (calor) procedente de los rayos solares llega a los captadores, calentando el fluido caloportador que circula por su interior. Esta energía en forma de agua caliente se intercambia hasta otro circuito donde se acumula en un depósito hasta poder ser utilizada.

Ilustración 1: Circuito de conversión de energía solar en energía calórica

Esquema básico de una instalación solar de baja temperatura con aplicación de agua caliente sanitaria.

Aplicaciones:

- Agua caliente sanitaria en el sector residencial y servicios.
- Calefacción por suelo radiante, fan-coils o elementos radiantes en los sectores residencial, servicios o industrial.
- Climatización de piscinas.
- Refrigeración.
- Procesos industriales en los que se utilice agua caliente u oro fluido caliente.

El funcionamiento de los captadores planos se basa en una “trampa de calor” conjugando el “efecto de cuerpo negro” con el “efecto invernadero”. De esta forma, se absorbe la mayor parte de la radiación solar.

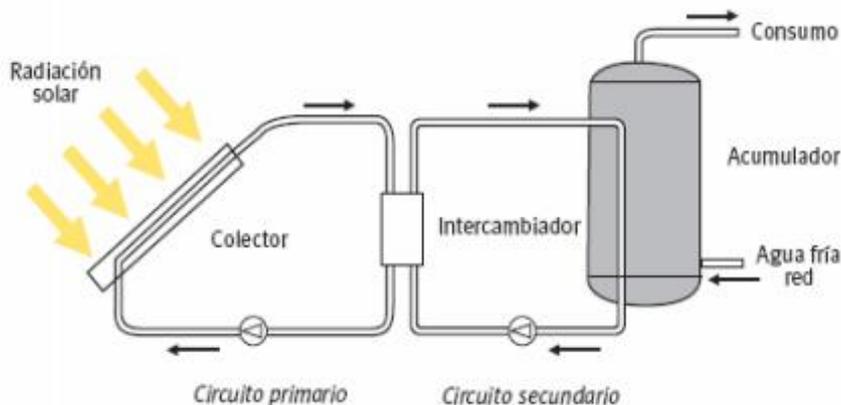


Ilustración 2: Esquema del funcionamiento de los captadores planos

Los captadores de vacío funcionan con el principio idéntico al de los tubos planos diferenciándose por la desaparición de la cubierta exterior que se sustituye por los propios tubos. En el interior de éstos se ha hecho el vacío, que impide cualquier transmisión de calor al exterior. Las tuberías que transportan el fluido caloportador se encuentran en el interior de los tubos de vidrio.

Usos: Recomendado para procesos industriales.



Ilustración 3: Esquema de Captadores de Vacío



Ilustración 4: Captadores de vacío

Energía solar fotovoltaica: utiliza la otra parte del espectro electromagnético de la energía del sol para producir electricidad. Basada en el efecto fotoeléctrico, la transformación se realiza por medio de celdas fotovoltaicas, que son semiconductores sensibles a la luz solar

que provoca una circulación de corriente eléctrica entre sus 2 caras. Un conjunto de celdas conectadas entre sí, componen módulos o paneles solares fotovoltaicos.

La potencia mundial fotovoltaica instalada es el sector con mayor crecimiento en los cinco últimos años, competitivo con otros modos de generación gasóleo.

Ventajas	Inconvenientes
•Recurso gratis	•Discontinuidad de la generación
•No hay piezas móviles susceptibles de desgaste, rotura	•Coste de inversión alto
•Sistemas modulares de instalación rápida	•Utilización de terrenos en caso de centrales de generación.

Cuadro 2: Ventajas - Inconvenientes (Energía Solar)

El efecto fotovoltaico fue descubierto por Henri Becquerel en 1839.

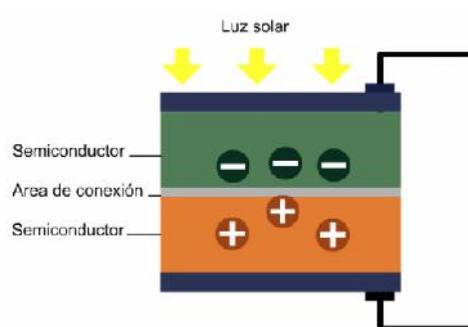


Ilustración 5: Esquema dispositivo fotovoltaico

Los rayos solares inciden en la placa que está en contacto con el semiconductor que a su vez se halla separado por el área de conexión con el otro tipo de semiconductor. Ambos semiconductores excitan sus átomos al recibir la luz solar y se producen dos zonas de diferentes polaridades sobre el área de conexión, proporcionando la facilidad del pasaje de corriente eléctrica en el circuito al cual está inserto el dispositivo semiconductor.

Esquema de una célula fotovoltaica, elemento generador del Panel

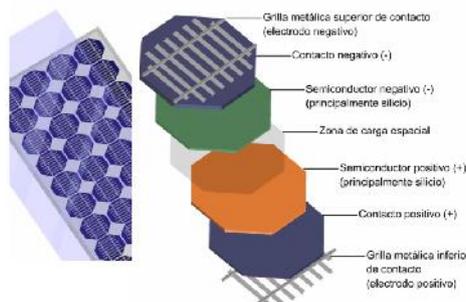


Ilustración 6: Esquema de una célula fotovoltaica

Principio: Concentración térmica con generación eléctrica

Los rayos de sol inciden en las paredes parabólicas del espejo y se produce una concentración de la radiación, se produce una transformación de energía en el receptor, que en este caso sería el líquido que aumenta su temperatura. Se produce un almacenamiento de energía, dentro del ciclo termodinámico convencional, con lo cual se transforma en electricidad o vapor

Existen distintas tecnologías según:

- ⇒ Tipo de concentración óptica
- ⇒ Temperaturas utilizadas
- ⇒ Transformador de energía
- ⇒ Ciclo termodinámico utilizado

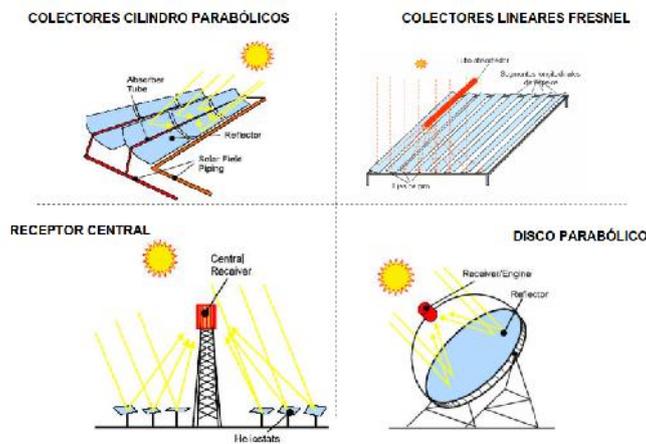


Ilustración 7: Diferentes tipos de colectores



Ilustración 8: Vista aérea de Planta CCP



Ilustración 9: Vista aérea de plantas de Receptor Central



Ilustración 10: Discos parabólicos parabólicos



Ilustración 11: Sector de discos

Plan estratégico Provincial en Santa Fe – energía solar:

El Plan Estratégico Provincial ha establecido pautas claras en cuanto al desarrollo energético del territorio santafesino, donde las energías renovables y sustentables, tendrán un papel preponderante, transformando al Estado Provincial en generador genuino de energía.

En este sentido, Santa Fe ya cuenta con los primeros datos de medición de radiación solar, convirtiéndose en la primera Provincia en realizar un Mapa Solar que alcance todo su territorio, que posiciona a la Provincia a la vanguardia en la promoción y desarrollo de energías renovables. La Red Solarimétrica en la provincia de Santa Fe, cuenta con equipos de medición de radiación solar y variables meteorológicas, en las localidades de:

- Tostado (Departamento 9 de Julio).
- Reconquista (Departamento General Obligado).
- Elisa (Departamento Las Colonias).
- Cañada Rosquín (Departamento San Martín).
- Firmat (Departamento General López).

La ubicación de las Estaciones de la Red y los datos promedios de las mediciones realizadas se encuentran publicadas en la Infraestructura de Datos Espaciales de Santa Fe (IDESF).

La red cuenta con instalaciones en Tostado, Reconquista, Elisa, Cañada Rosquín y Firmat. Para llevar a cabo las acciones de instalación, puesta en marcha, mantenimiento y recopilación de datos de las estaciones, se procedió a la firma de un Convenio con la

Universidad Nacional del Litoral (UNL), a través del Grupo de Energías No Convencionales (GENOC).

Los mapas solares resultantes permiten, visualizar la variabilidad espacial y temporal de la radiación solar, información necesaria para proyectos de aprovechamiento de energía solar. Estos valores de radiación solar obtenidos permiten técnicamente la instalación de Parques Solares Fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica con muy buenos rendimientos en toda la Provincia.

El primero que se encuentra en construcción en la localidad de San Lorenzo, con 1MW de potencia generará la electricidad necesaria para abastecer el consumo de alrededor de 350 viviendas.

Se destacan los cursos para aprovechamiento de energía solar térmica, y una parte práctica, que consiste en la instalación de los calefones y secaderos solares.

Energía eólica

La energía eólica hace referencia a aquellas tecnologías y aplicaciones en que se aprovecha la energía cinética del viento, convirtiéndola a energía mecánica o eléctrica.

Existen dos tipos principales de máquinas que aprovechan la energía contenida en el viento: los molinos, que se utilizan fundamentalmente para bombeo mecánico de agua (algo muy común en el campo), y los aerogeneradores, equipos especialmente diseñados para producir electricidad.

Las provincias de Santa Cruz, Chubut, Río Negro y Buenos Aires concentran el mayor potencial eólico argentino.



Ilustración 12: Generadores Eólicos

Tecnología renovable con mayor crecimiento en los últimos años, internacionalización de la implantación e inicios de instalación en el mar.

Ventajas	Inconvenientes
•Coste de generación próximos a métodos convencionales	•Discontinuidad de la generación
•Aprovechamiento de vientos cada vez más amplio	•Impacto ambiental según implantación
•Coste de inversión	

Cuadro 3: Ventajas - Inconvenientes (Energía eólica)

El recurso eólico, los vientos como energía disponible en el planeta Tierra están entre el 1% y el 2 % de la energía solar recibida.

En la figura se puede apreciar el movimiento de la masa de aire de la atmósfera sobre la corteza terrestre.

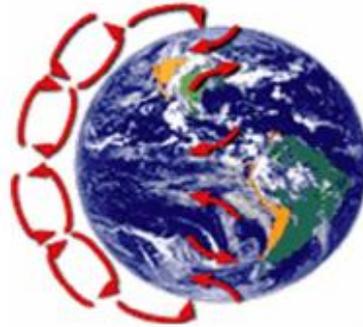


Ilustración 13: Esquema Movimiento de la Masa de Aire Terrestre

¿Cómo se forman los vientos?

⇒ Tipos de vientos:

) Generales debidos a la circulación del aire en el planeta, vientos geostrofos (1000 m altura)

) Superficie (100 m altura)

⇒ Vientos locales:

) Brisas marinas

) Vientos de montaña

Clasificación de máquinas eólicas:

) Potencia

) Tipo de orientación de rotor

) Mecanismo de regulación de potencia

) Tipo de generador eléctrico

) Número y tipologías de palas

Máquinas eólicas: Componentes

) Torre

) Góndola

) Rotor (Palas + Buje)

) Bastidor

) Sistema de orientación

) Tren de potencia

) Sistema de cambio de paso



Ilustración 14: Máquinas eólicas y sus componentes



Ilustración 14: Componentes de Máquinas Eólicas

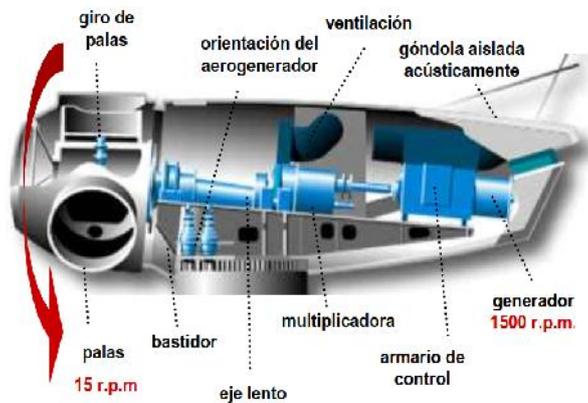


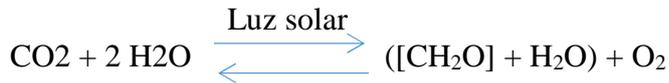
Ilustración 15: Componentes de Generador Eólico

Biomasa:

Toda porción orgánica proveniente de las plantas, los animales y de diversas actividades humanas se la llama “biomasa”, susceptible de ser almacenada, para producir a través de procesos industriales: electricidad, calor o combustible, líquido y gaseoso. Abarca diferentes fuentes de energía: desde la simple combustión de la leña para calefacción hasta las plantas térmicas para producir electricidad, usando como combustible residuos forestales, agrícolas, ganaderos, pasando por el biogás de los vertederos o lodos de depuradoras, hasta los biocombustibles.

La formación de biomasa a partir de la energía solar se lleva a cabo a través de la fotosíntesis, proceso por el cual las plantas que contienen clorofila, transforman el dióxido de carbono y el agua en productos orgánicos con alto contenido energético.

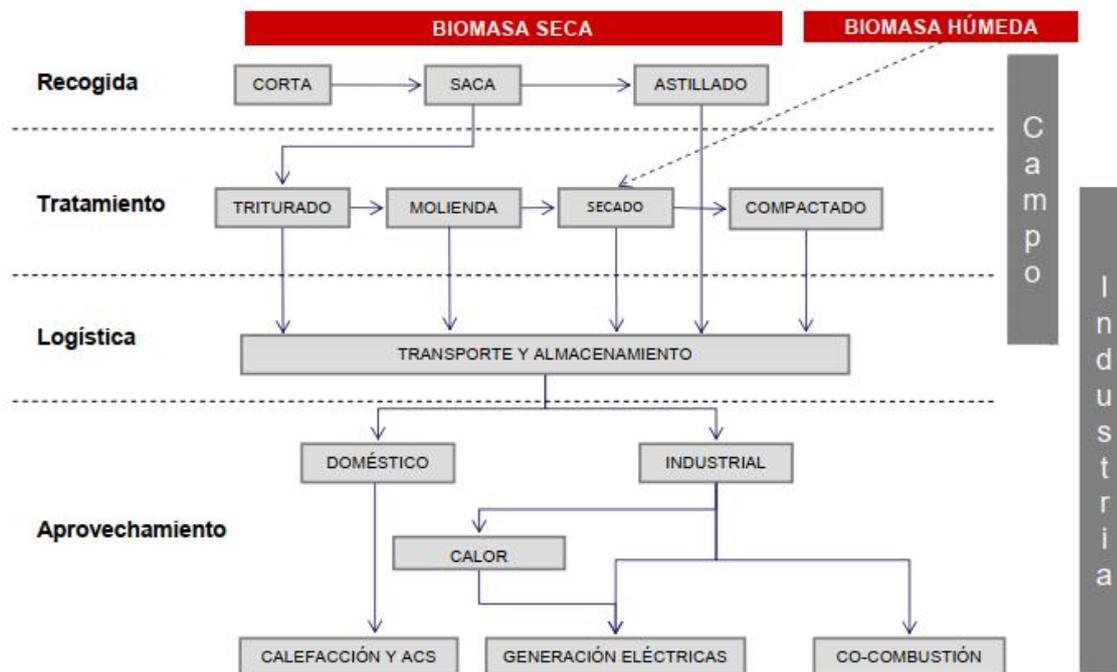
Ecuación del balance neutro de la biomasa



El siguiente esquema representa el circuito recorrido por los componentes de la biomasa a partir del mundo vegetal hasta llegar a formar la biomasa propiamente dicha. El inicio de la cadena está en la absorción de la energía solar por los vegetales y la producción de material orgánico energético. Luego la transformación de los vegetales en residuos ganaderos, por medio del consumo de vegetales por animales. También se tienen los residuos urbanos, de industrias forestales y agroalimentarias. Otro aporte a la formación de la biomasa son los residuos agrícolas, forestales y cultivos energéticos.

Ilustración 16: Circuito recorrido por los componentes de la biomasa

Secuencia de etapas de transformación y uso de la biomasa:



Cuadro 4: Secuencia de etapas de transformación y uso de la biomasa

Una tecnología para cada tipo de biomasa

BIOMASA Vegetal o animal			
Seca		Húmeda	
Métodos termoquímicos		Métodos bioquímicos	
Combustión (exceso O ₂)	Gasificación (O ₂ limitado)	Fermentación alcohólica	Fermentación metánica
Calor	Gas pobre Gas de síntesis	Bioalcohol	Biogás (metano) Lodos

Cuadro 5: Una tecnología para cada tipo de biomasa

Cabe aclarar que la explicación minuciosa de estos diferentes procesos de producción merecen un capítulo aparte de esta nota.

Energía Hidráulica:

La fuente hidroeléctrica consiste en la conversión de la energía cinética y potencial gravitatoria del agua, en energía mecánica que finalmente es transformada en eléctrica.

Mini aprovechamiento hidroeléctrico:

De acuerdo con el "Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía para Producción Eléctrica", la categoría de "Pequeño Aprovechamiento" corresponde en la Argentina a centrales hidroeléctricas de hasta 50 megavatios de potencia instalada. (Energía S. d., 2008, pág. 9)

Técnicamente esta fuente contempla tanto a los aprovechamientos llamados “de acumulación” (agua embalsada por un dique) como a los denominados "de paso" (o de agua fluyente), aunque los pequeños aprovechamientos se encuadran, en su mayoría, en esta última modalidad. La generación de energía a partir de una corriente de agua es la fuente de energía renovable más usada en el mundo para generar electricidad.



Ilustración 17: Fuente de acumulación

Ventajas	Inconvenientes
•Coste de generación muy bajo	•Discontinuidad de la generación en función de la climatología
•Recurso gratis y abundante	•Impacto ambiental según implantación
•Operación sencilla y poco mantenimiento	

Cuadro 6: Ventajas - Inconvenientes (Energía Hidráulica)

Tipos de Central Hidráulica:

Central de pasada o agua fluyente:

-) No hay reserva
-) Producción estacional(depnde directamente del caudal)

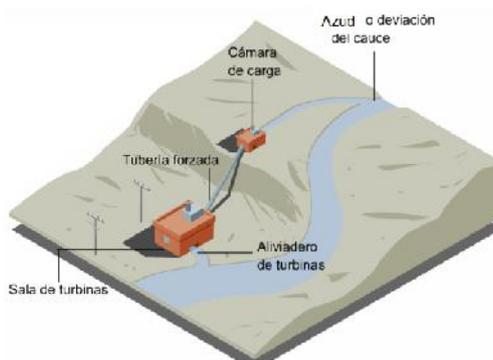


Ilustración 18: Central de pasada o agua fluyente

Central de reserva o pie de presa:

-) Grandes lagos o pantanos artificiales (grandes centrales)
-) Utilización según la demanda
-) Turbinas situadas a pie de presa

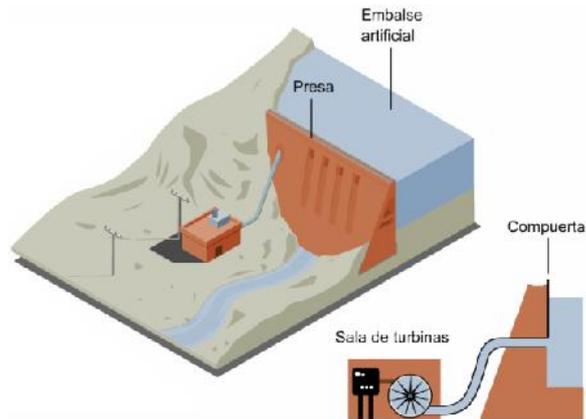


Ilustración 19: Central de reserva o pie de presa

Canal de riego:

-) Utilización del desnivel existente en el propio canal o del desnivel entre el canal y un río.

Central de bombeo:

-) Existencia de dos embalses (uno arriba, otro abajo)
-) Turbina reversible (actuación como bomba)

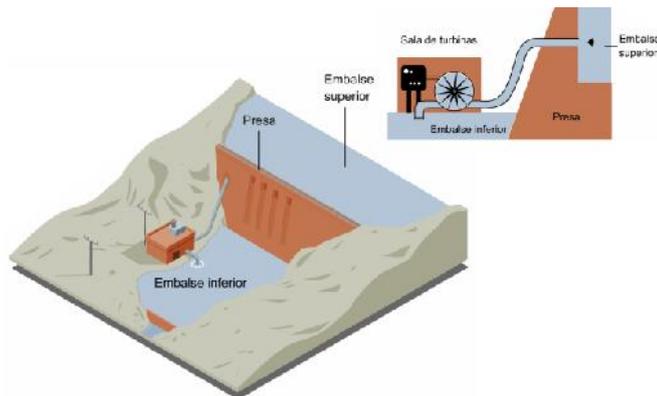


Ilustración 20: Central de bombeo

Energía Geotérmica:

La energía geotérmica es aquella que, aprovechando el calor que se puede extraer de la corteza terrestre, se transforma en energía eléctrica o en calor para uso humano o procesos industriales o agrícolas. La generación de energía eléctrica a partir de la geotermia se basa en el aprovechamiento del vapor generado naturalmente, en turbinas de vapor que alimentan un generador eléctrico.

En Argentina se cuentan con al menos 4 puntos de interés geotérmico para generar energía eléctrica, dos de ellos en la provincia de Neuquén (Copahue y Domuyo), otro en Tuzglé (Jujuy) y el cuarto en Valle del Cura (San Juan).

La energía de la Tierra

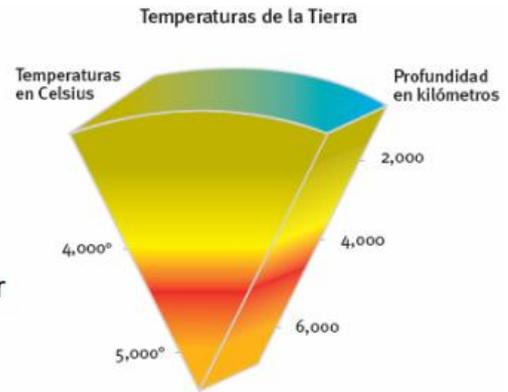


Ilustración 21: Energía Geotérmica

Los yacimientos Geotérmicos constan de tres principales zonas: el foco de calor activo (más cercano al centro de la Tierra, continúa con el material permeable con base impermeable (circulación fluido) y completa con una cobertura o sello que impida el escape del fluido.

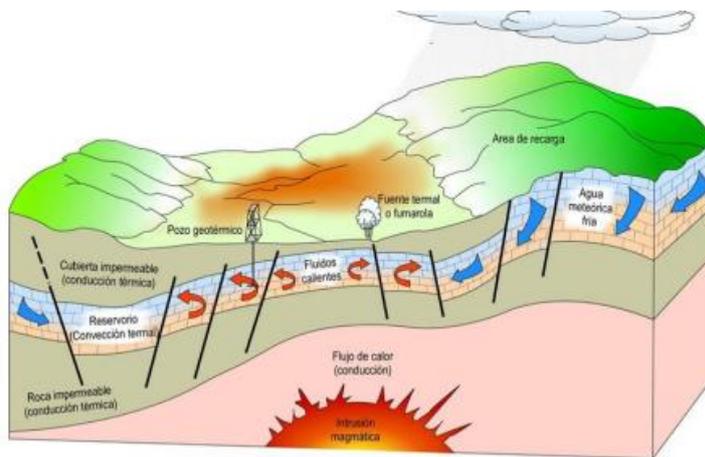


Ilustración 22: Yacimientos geotérmicos

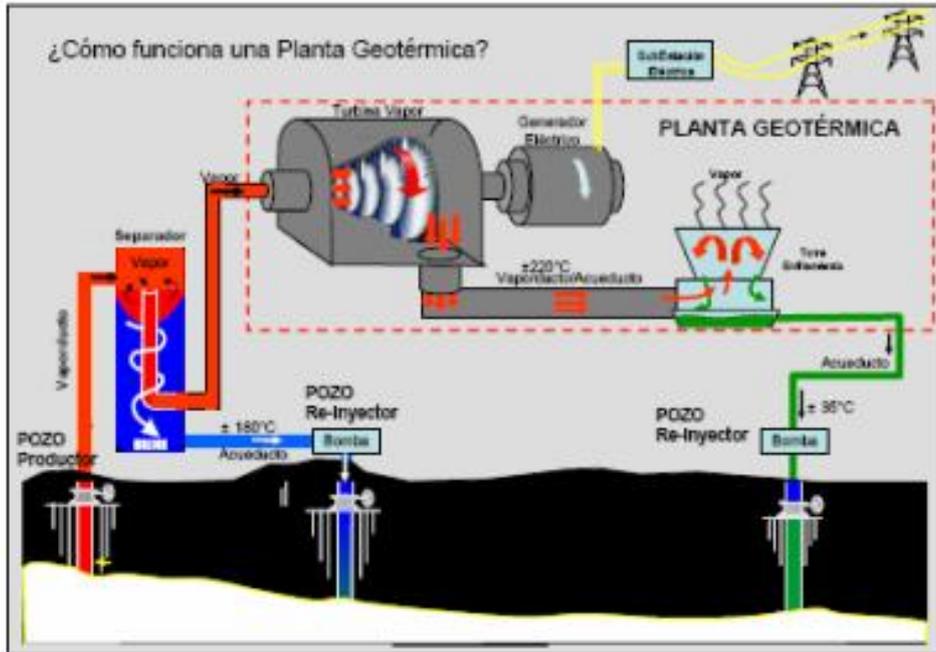


Ilustración 23: Esquema del funcionamiento de una Planta Geotérmica

El vapor producido por el pozo productor de calor entra en la turbina de vapor y genera movimiento en el generador eléctrico produciendo energía eléctrica.

Usos Térmicos:

Dentro del sector industrial tenemos procesos industriales, invernaderos y acuicultura. Y en el sector residencial y servicios, agua caliente sanitaria, calefacción, climatización y ilotes energéticos.



Ilustración 24: Usos térmicos, sector industrial residencial

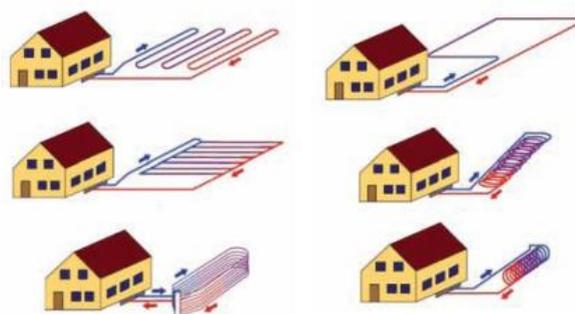


Ilustración 25: Usos térmicos, sector residencial

Energía del mar:

El recurso marino, es decir, la energía del mar se manifiesta fundamentalmente según tres alternativas:

-) Undimotriz: Las OLAS producidas por el viento sobre el agua.
-) Mareomotriz: se manifiesta en las MAREAS creadas por la atracción solar y lunar. Se aprovechan con máquinas hidráulicas y existe la posibilidad de embarsarlas en ensenadas naturales.

) Maremotérmica: utiliza el gradiente térmico, la diferencia de *temperaturas* entre la superficie y las profundidades del mar.

Clasificación de los convertidores:

⇒ Clasificación según la Ubicación:

⇒

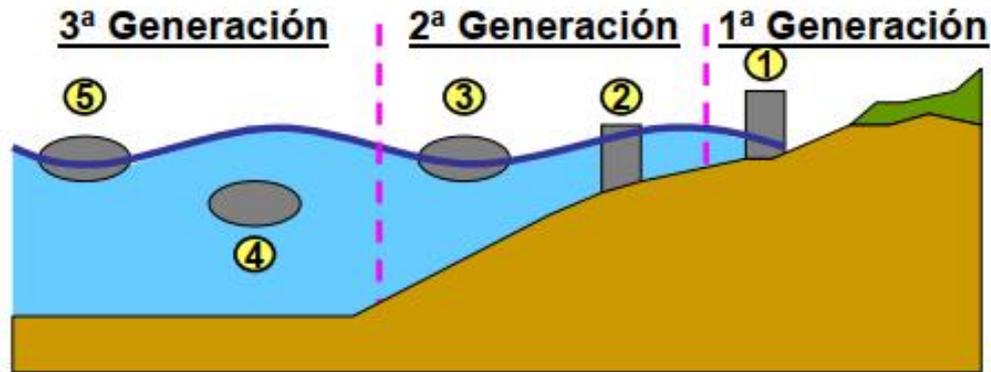


Ilustración 26: Convertidores según su ubicación

- 1) Onshore, apoyado
 - 2) Nearshore, apoyado
 - 3) Nearshore, flotante
 - 4) Offshore, sumergido
 - 5) Offshore, flotante
- ⇒ Clasificación según Tamaño y Orientación



Ilustración 27: Clasificación según Tamaño y Orientación

Columna oscilante de agua:

- Por subida del nivel de agua, se comprime el aire, que a su vez mueve la turbina.

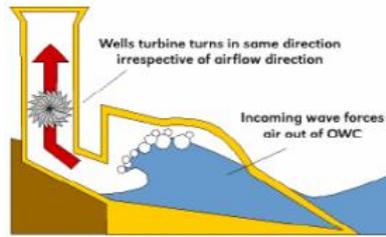


Ilustración 28: Columna oscilante de agua

- Por gravedad, cae el agua y vuelve a accionar la turbina reversible por la depresión creada.

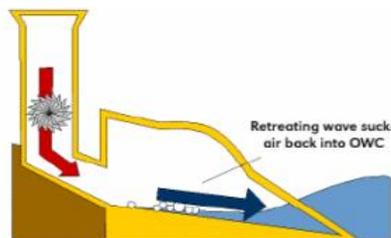


Ilustración 29: Convertidor por gravedad

Una vez presentadas todas las variedades de energías renovables, se puede discernir que en mucho de los casos de generación de energía eléctrica, el proceso ocurre por la provocación del movimiento del rotor del generador. Esto demanda una explicación sencilla de la conversión de la energía mecánica (giro del rotor) en energía eléctrica (corriente eléctrica circulando por circuito de espiras). El principio de funcionamiento del generador eléctrico se basa en la *Ley de Faraday*, que enuncia que cuando un conductor se encuentra en un campo magnético y se desplaza a una velocidad lineal, induce en él un voltaje. Cuando una bobina tiene una variación de enlaces de flujo magnético, se induce en ella un voltaje (Sanunga Sanchez, 2010). Es decir, para que se genere una corriente eléctrica debe haber un movimiento entre el conductor y el campo magnético ya que “el voltaje inducido en un circuito cerrado es directamente proporcional a la rapidez con que cambia en el tiempo el flujo magnético que atraviesa una superficie cualquiera con el circuito como borde”. (Departamento de Ingeniería Eléctrica, 2011).

Esquema sintético primario de un generador electromagnético:

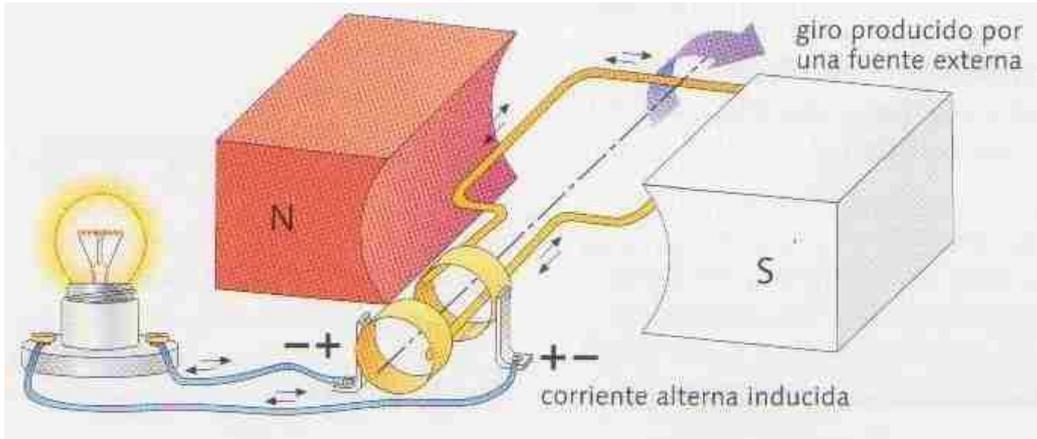


Ilustración 30: Esquema de un generador electromagnético

En la imagen siguiente se puede observar el ejemplo de conversión de energía mecánica, el movimiento del agua ingresando en la turbina y poniendo a circular las palas que a su vez están sujetas al eje del generador electromagnético.

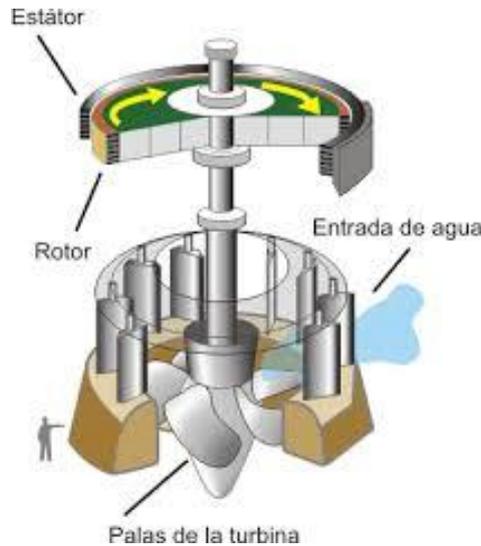


Ilustración 31: Generador electromagnético

Es así, como la conversión de la energía mecánica en Eléctrica resulta del aprovechamiento de un recurso natural como el movimiento del agua. (Castillo García, 2017)

Conclusión

Podemos considerar a las energías renovables como parte de un modelo de transición hacia paradigmas donde el insumo o materia prima sea también sustentable en el tiempo. De tal manera este modelo de transición cumplirá además con el mantenimiento de esta fuente de energía, para disponibilidad de generaciones presentes y futuras. Es decir, promoviendo un desarrollo genuinamente sustentable. Siendo éste, un desarrollo por el cual se satisfacen las necesidades de generaciones presentes sin comprometer a las de las futuras, mediante la promoción de tres pilares interdependientes y sinérgicos: económico, social y medioambiental. (Energía S. d., Manual de ENERGÍAS RENOVABLES, 2016, pág. 21)

El aprovechamiento de fuentes de dichas energías no deben implicar una afectación al medioambiente y sosteniendo siempre en primer lugar satisfacer las necesidades sociales.

Bibliografía

CASTILLO GARCÍA, Montaña. Trabajo Fin de Grado. *Diseño electromagnético de un generadoreléctrico para turbina eólica de 100 kw*. Madrid, Maddrid, España: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. 2017

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, E. Y. (2011). *Máquinas eléctricas. El alternador*. Madrid: U.N.E.D. 2011

http://www.ieec.uned.es/Web_docencia/Archivos/material/Libro%20de%20centrales%202011.pdf

ENERGÍA, A. I. Argumentos a favor de las energías renovables . *Revista National Geographic*, 15. 2015

ENERGÍA, S. D. *Energías Renovables - Pequeños aprovechamientos Hidroeléctricos*. Buenos Aires: Secretaría de Energía. 2008

ENERGÍA, S. D.. *Manual de ENERGÍAS RENOVABLES*. Rosario: Imprenta oficial de Santa Fe. 2016

<http://www.energiasrenovablesinfo.com/general/ventajas-inconvenientes-energias-renovables/>

[ING. AGUSTIN GUTIERREZ PÁUCAR.. *Teoría y Análisis de Máquinas Eléctricas*. Lima, Perú. UNI.FIEE. 2000](http://dfs.uib.es/GTE/education/industrial/con_maq_electriques/teoria/Libro%20Maquinas%20UNI_FIEE_MAQ.pdf)

http://dfs.uib.es/GTE/education/industrial/con_maq_electriques/teoria/Libro%20Maquinas%20UNI_FIEE_MAQ.pdf

MARTINEZ, Adriana, PORCELLI, Adriana. Análisis del Marco Legislativo Argentino sobre el Regimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energías Renovables. *Revista Jurídica de los Derechos Sociales*, 183. 2018

SANUNGA SANCHEZ, Brando. *Trabajo de Máquinas Eléctricas I*. Ed. México. México. 2010

SENADO Y CÁMARA DE DIPUTADOS, (2015), *Proyecto de ley Expediente 2525-D-2015*,

<https://www.diputados.gov.ar/proyectos/proyecto.jsp?exp=2525-D-2015>

CÁMARA ARGENTINA DE ENERGÍAS RENOVABLES (CADER), *Oct 29, 2018*, Anuario 2018, Reporte del mercado de las energías renovables en Argentina.

<http://www.cader.org.ar/>

Las instituciones formadoras de docentes en un proceso de cambio

Autora: María Teresa Armas

Resumen

Circunscribiéndonos al ámbito de la Ciudad de Buenos Aires, nos encontramos con un problema crucial: la falta de docentes para el nivel primario. Si dirigimos nuestra mirada a las instituciones formadoras, advertimos otro problema capital: el desgranamiento y el abandono de los alumnos cursantes.

Este trabajo dirige la mirada a la función que cumplen estas instituciones, que aún responden al modelo fundacional de los sistemas educativos modernos; y este modelo debe ser reemplazado. Es necesario, para cumplir con este objetivo, definir la identidad de las instituciones formadoras, ya que a pesar de haberse prolongado la duración de la carrera; aún no cambió la gramática propia de la formación para la docencia. El trabajo apunta a dos figuras claves: los docentes formadores de formadores y los alumnos ingresantes.

Palabras clave

Institución, identidad, formadores, alumnos

Circunscribiéndonos al ámbito de la Ciudad autónoma de Buenos Aires, nos enfrentamos con una problemática crucial: la falta de docentes, en particular en el nivel de educación primaria. Por otro lado, si dirigimos nuestra mirada a las instituciones formadoras, advertimos otro problema capital: el desgranamiento y el abandono por parte de los alumnos cursantes.

¿De qué manera podemos contribuir a revertir este proceso?

¿Cuál es el desafío que enfrenta hoy la formación docente?

¿Qué tarea cumplen hoy las instituciones de formación docente y de qué modo demuestran su eficacia para inventar las formas del saber apropiadas para los sujetos que se forman como maestros en el siglo XXI?

Si analizamos la situación en nuestro país, y como dijimos precedentemente a la Ciudad de Buenos Aires, advertimos que los profesorados están en crisis y esta crisis está indisolublemente ligada a la crisis estructural de la escuela y de los sistemas educativos modernos.

Como bien lo expresa Pineau:

“A fines del siglo XX vivimos una crisis – según algunos terminal – de la forma educativa escolar. Probablemente, arribar a una solución no sea fácil. Nuestro aporte en este trabajo ha sido pensar la escuela no como un fenómeno natural y evolutivo, sino histórico y contradictorio; como una de las tantas y no la única solución posible. Sin duda, en el contexto actual tiene sentido continuar con algunas de estas viejas prácticas y conceptualizaciones, pero no porque las entendemos como las únicas posibles – lectura derivada de la naturalización de la escuela – sino porque las seguimos considerando las más eficaces para lograr los fines propuestos”.

Debemos repensar la formación docente, y en especial debemos mirar al interior de las instituciones; ya que a pesar de haberse sido este siempre un tema de debate y de haberse intentado solucionarlo con cambios en la currícula, articulaciones con instituciones universitarias, creación de los departamentos de investigación y extensión; el problema aún no ha sido resuelto.

Las instituciones de formación docente y las universidades donde también se preparan profesionales de la docencia son el semillero que provee de maestros a los distintos niveles del sistema educativo y la calidad de la enseñanza de los niños y los jóvenes se relaciona de manera sustancial con la calidad de la formación de maestros y profesores

Y para lograr este objetivo, comencemos a vislumbrar la transformación de las instituciones formadoras.

En relación a esta tarea y con el objetivo de realizar un aporte, sostengo que hay reales posibilidades de cambio.

Como lo expresa Graciela Frigerio:

“Acerca del cual la formación docente carga con una responsabilidad adjudicada política, social y pedagógicamente y también con el universo de representaciones elaboradas por los propios educadores acerca de lo que consideran que “no puede saber”, dado que “no ha sido enseñado” o “para lo que no fueron preparados durante su formación; omisiones o faltas a las que atribuyen una culpa que tal vez opere como protección ante cualquier asignación de responsabilidad en la producción de dicho fracaso” (Frigerio, 2010: 21)

Veamos lo que ocurre en las instituciones formadoras.

Estas instituciones responden todavía muy fuertemente al modelo fundacional de los sistemas educativos modernos, y este modelo debe ser reemplazado.

Entre otras cosas, este modelo suponía la posibilidad de educar para escuelas idénticas en contextos diversos y proponía la formación de maestros y profesores para trabajar en sistemas estructural y metodológicamente homogéneos durante toda su vida.

¿Cómo transformar la escuela concebida hace doscientos años en una institución que responda a las necesidades de un mundo globalizado, y de unos niños que sobre muchas cosas, saben más que nosotros?

A propósito de esto, en muchas ocasiones los chicos que escuchan a su maestro en el aula manejan con mayor habilidad que él las nuevas tecnologías. Tal vez, por primera vez, una generación posee más conocimientos en determinada materia que sus propios docentes. Sin embargo, una redefinición del rol de maestros y profesores puede relegitimarlo y garantizarle su lugar en el aula como agente transmisor de valores y contenidos.

Asimismo, se debe apuntar a un futuro no tan lejano y preguntarnos cómo será el mundo dentro de unos quince años cuando nuestros estudiantes estén ejerciendo el oficio docente.

¿Y cómo salir de un mercado de trabajo flexibilizado cuyas demandas formativas mutan constantemente?

¿Cómo confiar en el sentido de lo que enseñamos, si la certeza científica y la confiabilidad ilustrada en el progreso indefinido del conocimiento están siendo profundamente cuestionadas?

Por otra parte, aparece como elemento significativo una alteración de la figura del maestro. En la escuela moderna tenía otro lugar, ya que las condiciones de esa escuela no eran las de ahora. Lo mismo sucede con el lugar de los estudiantes.

A propósito de esta alteridad, Martínez Boom expresa:

“La ficción que gestó la escuela y sus relaciones empiezan a constituir otro paisaje que ya no resulta tan familiar; mucho menos el lugar común objetivado como natural. El lugar alude tanto a un espacio que hemos habitado por ejemplo la escuela, como a la posición que cada uno tiene o cumple en el entramado de las tecnologías de poder que los dispositivos escolares habilitan”. (Martínez Boom: 2010:129).

Hoy los escenarios han cambiado y los sistemas educativos se ven fuertemente interpelados por estas transformaciones. La formación de docentes ya no puede apelar únicamente al saber normalizado ni a la racionalidad técnica. Y se advierte, que las instituciones donde se forman los futuros docentes siguen fieles a sus costumbres con sus métodos de análisis y de acción tradicionales y se encuentran en desventaja frente a las demandas impuestas por las transformaciones que se producen constantemente.

Como dice Morin:

“Estas transformaciones conducen a un aumento de la complejidad de la sociedad y de las organizaciones, sistemas y redes, mediante los cuales articulamos y sostenemos la vida de nuestra especie en una creciente simbiosis con el entorno.

La complejidad emergente desafía nuestros métodos tradicionales de análisis y acción yaciendo desguarnecidos frente a las demandas que estas transformaciones producen”. (Morin: 1998: 10).

También conviene recordar, que en nuestro país y en el contexto latinoamericano existió una evolución histórica de la formación docente hacia la profesionalización de la carrera. En los años 70 se dio la tercerización de la citada formación para los niveles de educación inicial y primaria; ya que la correspondiente al nivel medio estaba tercerizada prácticamente desde sus orígenes.

Este proceso no estuvo exento de dificultades, ya que las antiguas escuelas normales, convertidas muchas de ellas en institutos superiores - sobre todo en el ámbito provincial - no pudieron dejar atrás la estructura y culturas organizacionales propias de los niveles medios que la precedieron.

En muchos casos, la formación se elevó de nivel, pero las instituciones siguieron funcionando de manera similar a las escuelas secundarias de las que emergieron; con relaciones infantilizadas entre docentes y estudiantes y con vínculos con el saber que reproducen la lógica escolar, el peso de la autoridad y el rol del docente en detrimento de la autonomía de los estudiantes y del desarrollo de sus capacidades de construcción e investigación del conocimiento.

En nuestro país, las instituciones formadoras de docentes no terminan de definir su identidad y esto se observa en aspectos tan diversos como la falta de edificios propios, la utilización de la normativa correspondiente al nivel medio para regular aspectos de la vida de las instituciones e incluso de las condiciones laborales de los profesores. Por otra parte, siguen atravesadas por la endogamia, con la problemática de abrirse al entorno como así también con la dificultad de trabajar en forma articulada con otras instituciones y con la comunidad y con la imposibilidad de nutrirse de otros centros de producción del conocimiento.

Por otra parte, cabe destacar que con el último cambio curricular para la formación docente del año 2008 la carga horaria se extendió a 2.816 horas lo que equivale a una carrera con una duración de cuatro años. Esto rige desde ese momento para todas las instituciones de formación que conforman el sistema federal argentino.

Sin embargo, a pesar de la prolongación de la carrera, no cambió aún la gramática propia de la formación para la docencia.

Para consolidar este proceso de cambio al que me he referido, me detendré en dos figuras claves: los formadores de formadores y los alumnos.

Los docentes: formadores de formadores

¿Qué se espera de los docentes?

El docente en este proceso de cambio debe ser facilitador de los aprendizajes de los futuros enseñantes y en ningún momento debe menospreciar las prácticas adquiridas anteriormente por ellos.

Como bien lo expresa Meirieu:

“Solo podemos enseñar basándonos en el sujeto en sus adquisiciones anteriores, en las estrategias que le resulten familiares. La enseñanza es estéril si no elabora situaciones de aprendizaje en donde el alumno pueda realizar una elaboración activa, es decir una integración de nuevos datos en su estructura cognitiva”. (Meirieu: 1992: 147).

El docente debe colaborar y ayudar a los alumnos a enfrentarse con las situaciones que se le imponen en su paso por la institución de referencia.

Salomón dice al respecto:

“En un mundo que cambia rápidamente uno de los resultados más decisivos que se esperan de la educación es la capacidad de los alumnos para manejar situaciones nuevas y enfrentar nuevos desafíos intelectuales”. (Salomón, 2001: 173)

El vínculo entre estudiantes y docentes es fundamental debido a que muchas veces condiciona el rendimiento en los primeros años de la cursada.

Por otra parte, las estrategias desplegadas por los profesores - especialmente durante el primer año - son factores cruciales en los casos de deserción o abandono.

Asimismo, si bien sostenemos que en toda relación educativa hay necesariamente una asimetría, la que tiene que ver con la transmisión del saber; en el caso particular de estas instituciones esta asimetría muchas veces tiende a fijarse y absolutizarse y se convierte en el único tipo de vínculo pedagógico posible. Y también notamos que esta asimetría se traslada al resto de las relaciones que se establecen en la institución: personales, políticas, organizacionales, etc.

Alumnos ingresantes

Es necesario conocer quiénes son los sujetos que ingresan a las instituciones.

En muchas ocasiones, las instituciones presuponen ciertos tipos de sujetos que no son precisamente los que llegan. Es cierto que la institución no puede más que suponer el tipo subjetivo que va a ingresar, pero la lógica social no proporciona esa materia humana en las condiciones supuestas por la institución.

Si hacemos un breve recorrido histórico, advertimos profundas modificaciones en las características de los aspirantes a las carreras de magisterio.

Hoy el panorama ha cambiado significativamente. Se advierte un peso creciente de los sectores más empobrecidos y en muchos casos estos jóvenes provienen de una escolarización en los segmentos más deteriorados del sistema; con pobreza en los saberes académicos y en las estrategias de aprendizaje. Se trata de un perfil de estudiantes con escasos hábitos de lectura y con falencias en sus aprendizajes a causa del deterioro general de la enseñanza y de una autovaloración poco confiada de sus propias competencias para afrontar carreras más extensas o más complejas.

Diversas investigaciones realizadas sobre el perfil de los ingresantes a las carreras docentes, incluso muchas de ellas fueron emprendidas por las instituciones formadoras, remiten a “déficits” sociales y educativos característicos, los que parecen obstaculizar o limitar las potencialidades del proceso formador.

Como sostiene Steiman:

“Ser alumno es una categoría extendible a todo sujeto que cumple dicho rol, pero adquiere una contextualización particular para cada situación institucional a partir de la cual se define – aunque solo sea en una mínima parte – lo que ser alumno/a significa. Se es alumno/a dentro de un cierto contexto”. (Steiman: 2007: 84).

Por otra parte, los sujetos que conforman dicho ingreso tienen sus propios lenguajes, sus códigos característicos, vínculos interpersonales y grupales, como también relaciones de poder; elementos instituidos y fuerzas instituyentes a lo que se le suma que provienen de otra

institución donde cursaron su escolaridad media y deben aprender a ser sujetos de la nueva institución.

“Y aún más. Es un adulto y como tal está precedido por la historia personal de cada sujeto y en especial por su extracción social y el “lugar” desde el que participa en las prácticas sociales. Es alumno/a y como tal no parte de punto cero en su inserción institucional ya que ha pasado por otras instituciones escolares previamente”. (Steiman: 2007: 85).

Estos estudiantes ingresan al nivel de educación superior y este ingreso exige el desarrollo de diferentes modalidades de estudio, como asimismo el dominio de competencias orales y escritas imprescindibles para todo aquél que ingresa al nivel de referencia.

El factor antes mencionado tiene una fuerte incidencia tanto en el rendimiento académico como en las situaciones de abandono y desgranamiento.

Aprender a ser alumno de una institución de educación superior implica un proceso de construcción y reconstrucción de lo ya recorrido.

Incorporarse a una institución de este nivel exige apropiarse de una cultura institucional diferente de la del nivel que le antecedió; se trata de enfrentar una nueva propuesta curricular, familiarizarse con otros modelos de organización académica como así también enfrentar distintas prácticas docentes y nuevas modalidades de evaluación.

Nuevamente citamos a Steiman:

“Revisar las condiciones y situaciones de aprendizaje provocadas en los alumnos/as ingresantes a instituciones de educación superior es un desafío que debe analizarse seriamente sin caer en los discursos vacíos que reclaman restricciones en el ingreso para poder garantizar una mejor atención”. (Steiman, 2007: 93)

También tenemos que observar otro factor importante, que puede ser capital en relación al abandono; se trata de un factor relevante en este momento histórico y es el cambio del lugar del conocimiento en la sociedad actual.

Para nuestra sociedad estudiar no tiene el mismo valor que antes; ya que existen otros medios que acercan el conocimiento a los jóvenes del mundo actual

Y este problema nos conduce a aceptar que el problema del desgranamiento, abandono o deserción en estas instituciones se encuentran también entrelazado con múltiples situaciones culturales y sociales e inclusive de nuestra propia profesión docente.

Aquí como sostiene Steiman, conviene revisar nuestras propias prácticas en relación al alumnado que se nos presenta.

También es importante considerar en este aspecto que en muchas ocasiones el ingreso de muchos jóvenes a las instituciones se torna dificultoso debido al capital cultural con el que cuentan en el momento del ingreso.

Ya que si bien debemos partir de los alumnos tal cual son, debemos por otra parte enriquecer sus capacidades.

Como sostiene Meirieu:

“La acción didáctica si solamente puede partir del sujeto tal y como es, debe proponerse como finalidad enriquecer sus competencias y sus capacidades; y permitirle experimentar nuevas estrategias”. (Meirieu, 1992: 149)

Dimensión académica y del aprendizaje

Dimensión del capital cultural y social

Dimensión académica y del aprendizaje

Acá se abordarán dos elementos esenciales, que ayudarán significativamente al logro de la tarea propuesta:

- a) Las biografías escolares
- b) Las trayectorias

- a) Las biografías escolares

Partir de las biografías es muy importante porque podemos conocer y compartir con los alumnos experiencias educativas pasadas que nos permitirán construir redes que a ellos les servirán para permanecer, crecer y avanzar en las instituciones a las que ingresan.

Aquí la biografía no es un recurso, sino que es parte de lo que ha sido aprendido, de aquello que requiere ser puesto en “contexto” y posteriormente revisado.

La historia de los estudiantes es rica en experiencias y anécdotas, cuadros desde los cuales se pueden abordar posteriores aprendizajes.

A través de la biografía se conceptualiza la noción de formación como el proceso de objetivarse y subjetivarse en un movimiento dialéctico que va siempre más allá de la formación.

Es importante generar espacios de formación en los que los aspirantes a la docencia desarrollen su saber pedagógico a partir de historias de vida propias. Esto a su vez aumentará el interés por investigar esas experiencias biográficas para comprender mejor de ese modo la compleja tarea de educar.

Esto a su vez aumentará el interés por investigar esas experiencias biográficas para comprender mejor de ese modo la compleja tarea de educar.

Hassoun habla de “itinerarios personales”, a partir de los cuales cada uno inscribe su propia trayectoria en relación con lo que nos han transmitido y lo que a su vez se transmitirá.

Al respecto sostiene:

“Somos todos portadores de un nombre, de una historia singular (biográfica) ubicada en la historia de un país, de una región, de una civilización.

Somos sus depositarios y sus transmisores.

Somos sus pasadores

Que seamos rebeldes o escépticos frente a lo que nos ha sido legado y en lo que estamos inscriptos, que adhiramos o no a sus valores; no excluye que nuestra vida sea más o menos deudora de eso, de ese conjunto que se extiende desde los hábitos alimentarios a los ideales más sublimes y que han constituido el patrimonio de quienes nos han precedido. (Hassoun, 1994: 15 -16)

- b) Las trayectorias escolares

Aquí apuntamos al paso de los estudiantes por el instituto formador; ya que su paso por el mismo debe ser concebido como una trayectoria, trayectoria en la que se enfrentará sin lugar a dudas, con un sinnúmero de obstáculos que podrán desde impedir hasta demorar su egreso, o inclusive llevarlo a abandonar sus estudios.

En las trayectorias interesa recuperar el habitus del alumno no como un destino sino como un sistema abierto de disposiciones que es perdurable pero no inmutable. En este nuevo

contexto, los procesos de reflexión permiten reorganizar las disposiciones y producir otras prácticas.

Aquí también juega un papel importante la gramática de la escuela por la que transitó cada alumno; que generalmente es isomórfica tanto respecto de la gramática de la historia a la que ingresan como respecto de la gramática de la escuela donde van a ejercer.

Dimensión del desarrollo cultural y social

La formación docente debe ampliar los recursos culturales de los ingresantes. Hace falta pensar la relación del docente con la cultura en términos más amplios que la cultura escolar, aunque sin desvalorizar la cultura letrada que transmite la escuela.

Debemos incorporar una noción más amplia de cultura que permita entender que lo que transmitimos es una selección parcial y arbitraria de la cultura y que permita dar cuenta de por qué elegimos transmitir eso y no otra cosa.

Por eso es importante incorporar materiales que enriquezcan la formación cultural de los futuros enseñantes, incluyendo en la formación experiencias y recorridos más plurales (cine, museos, literatura, etc); que recuperen vínculos menos didácticos y menos tradicionales.

Muchas veces el perfil de los estudiantes puede ser considerado como expulsor de algunos sectores, que ante la distancia del capital cultural que perciben, deben abandonar sus estudios.

No podemos dejar de mencionar en este aspecto la reflexión de Pierre Bourdieu sobre la importancia social y política en la transmisión de la cultura.

“Se sabe que uno de los factores de la diferencia es la maestría desigual, porque se transmite desigualmente (implícita o explícitamente) en la familia de las técnicas del trabajo intelectual y el arte de organizar el aprendizaje.

...Hay cosas de las cuales todo el mundo hace como si todos las poseyeran, mientras que solamente algunos las dominan. Por ejemplo, el hecho de saber tomar notas, el hecho de saber hacer una ficha, la creación de un índice, la utilización de un fichero, de un banco de datos, de una biblioteca”. (Bourdieu, 1997: 170)

Frente a esto, se concluye que tomando al sujeto tal como es, tal como ingresa a la institución; debemos proponernos integrarlo y enriquecer el capital cultural con el que ingresa.

A continuación, mencionaremos una serie de acciones a realizar en las instituciones, que fortalecerán el proceso de inclusión y retención del alumnado y que de algún modo contribuirán a paliar la falta de maestros.

- Mejorar, desde la formación, aquellas áreas o aspectos que aparezcan como más postergados y que sean producto de trayectorias sociales y educacionales específicas.
- Implementar acciones tutoriales desde una perspectiva social y cultural antes que individual.
- Realizar un seguimiento académico de los estudiantes considerando sus necesidades, perfiles e intereses en un trabajo conjunto con los equipos docentes.
- Organizar actividades que amplíen la participación de los estudiantes en distintos eventos culturales con el objeto de que puedan tener acceso a distintas manifestaciones provenientes del ámbito cultural y artístico.

- Promover la participación de los estudiantes en distintos proyectos sociales y educativos que trasciendan el ámbito de la educación formal, incluyendo acciones solidarias en escuelas y ámbitos comunitarios.

Estas acciones suponen de algún modo un trabajo que trasciende el ámbito institucional y los espacios educativos tradicionales. Aquí hay que propiciar el aprovechamiento de espacios existentes fuera de las instituciones. La participación en estas experiencias es de crucial importancia para la formación de los docentes en relación a la cultura y para orientar la formación desde una perspectiva que incorpore la dimensión social como un componente esencial de la futura tarea docente.

Emprender este tipo de acciones implica organizar y propiciar salidas fuera de las instituciones, de las que podrán participar los distintos cursos, que no necesariamente deben responder a un espacio curricular determinado.

Y para finalizar este trabajo, me permito citar unas palabras de Rancier, que de algún modo sintetizan la maravillosa tarea de ejercer el oficio de enseñar.

“Intruir puede significar dos cosas exactamente opuestas: confirmar una incapacidad en el acto mismo que pretende reducirla o, a la inversa, forzar una capacidad que se ignora o se niega a reconocerse y a desarrollar todas las consecuencias. El primer acto se llama embrutecimiento; el segundo emancipación”. (Rancier, 2007: 9 – 10)

Bibliografía

- BAQUERO Ricardo, DICKERS Gabriela, FRIGERIO Graciela. Las formas de lo escolar. Bs. As. Editorial del estanco. 2007
- BOURDIEU Pierre. Capital cultural, escuela y espacio social. Bs. As. Siglo XXI. 2001
- BRASLAVSKY Berta. La discriminación educativa en la Argentina. Bs. As. Flacso-Gel. 1985
- CULLEN Carlos. Crítica de las razones de educar. Temas de Filosofía de la Educación. Bs. As. Paidós. 1997
- DAVINI María Cristina. La formación docente en cuestión. Política y Pedagogía. Bs. As. Paidós. 1995
- DAVINI María Cristina. El curriculum de formación del magisterio. Bs. As. Miño y Dávila. 1998
- DICKERS Gabriela. y TERIGI Flavia. La formación de maestros y profesores: hoja de ruta. Bs. As. Paidós. 1997
- DUSSEL Inés. y CARUSO Marcelo La invención en el aula. Una genealogía de las formas de enseñar. Bs. As. Santillana. 1999
- FRIGERIO Graciela. Sabores e ignorantes en Frigerio G. Dickers G. Educar, saberes alterados. Bs. As. Del estante Ediciones. 2010
- HASSOUN Jacques. Los contrabandistas de la memoria. Bs. As. Ediciones de la Flor. 1996
- MANOLAKIS Laura. Las nuevas tecnologías y la comunicación en la escuela en Baquero R., Dickers G. Frigerio G. (comp) Las formas de lo escolar. Bs. As. Del estante. Ediciones S/F

MARTÍNEZ BOOM, alberto Alteraciones y diluciones educativas en la educación de hoy. En Frigerio G. Diker G. Educar, saberes alterados. Bs. As. Del estante. Ediciones. 2010

MEIRIEU Philippe. Aprender a ser, Pero ¿Cómo?. Barcelona. Octaedro. 1992

MORIN Edgard. Articular los saberes. (Textos escogidos). Bs. As. Universidad del Salvador. 1998

NICASTRO Sandra. Revisitar la mirada sobre la escuela. Rosario. Homo Sapiens. 2006

PINEAU Pablo, DUSSEL Inés y CARUSO, Marcelo. La escuela como máquina de educar. 2009

La inclusión de nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de la arquitectura del pie para estudiantes del Profesorado de Educación Física

Autora: Ana Reviglio

92

Resumen

Esta producción escrita refleja la sucesión de instancias atravesadas durante el diseño y la implementación de una propuesta pedagógica caracterizada por la inclusión de TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de contenidos del espacio curricular “Fundamentos anátomo – fisiológicos 1” correspondiente al 1er año de la carrera del Profesorado de Educación Física. La secuencia didáctica implementada fue organizada de acuerdo a dos grandes ejes: la correlación de la evolución de la estructura anatómica del pie humano con sus funciones potenciales y el entrenamiento en la búsqueda, selección y producción de información a partir del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Organizar una propuesta pedagógica respetando el formato de secuencia didáctica permite que las actividades presentadas a los alumnos representen aproximaciones sucesivas a los contenidos desde contextos y significados diferentes. De esta manera es posible incluir actividades que requieran la aplicación de recursos cognitivos progresivamente más complejos (análisis de textos de divulgación científica, selección y análisis de publicaciones académicas, aplicación de conocimientos a la utilización de software educativo) de modo que el acercamiento al conocimiento científico sea progresivo y tendiente a consolidar el aprendizaje. En este sentido, la integración de recursos TIC a la secuencia didáctica favoreció el desarrollo de habilidades para la búsqueda, análisis, síntesis y presentación de información a través de distintos lenguajes así como el desarrollo de competencias para el trabajo colaborativo y para compartir información.

Palabras clave

TIC, secuencia didáctica, aprendizaje ubicuo, formación docente

Introducción: de cómo y por qué construimos nuevas formas de enseñar y de aprender

Esta producción escrita intenta reflejar la sucesión de instancias atravesadas durante el diseño y la implementación de una propuesta pedagógica innovadora caracterizada por la inclusión de nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de contenidos incluidos en el espacio curricular “Fundamentos anatómo – fisiológicos 1” correspondiente al 1er año de la carrera del Profesorado de Educación Física.

Para llevar a cabo esta experiencia, elegí trabajar sobre el desarrollo evolutivo de la anatomía del pie humano y sus implicancias funcionales. La selección fue realizada a partir de las habilidades cognitivas que necesitan desplegar los alumnos para poder integrar estructuras, secuencias y efectos que se apartan de las imágenes cotidianas del mundo macroscópico conocido y que resultan fundamentales a la hora de construir estos saberes.

La secuencia didáctica implementada recibió el nombre de “Bipedestación y marcha” y estuvo organizada teniendo en cuenta dos grandes ejes: la correlación de la evolución de la estructura anatómica del pie humano con sus funciones potenciales y el entrenamiento en la búsqueda, selección y producción de información a partir del uso de TIC.

A través de los hechos narrados, intentaré demostrar las fortalezas y debilidades que podemos encontrar en la inclusión de TIC en la práctica educativa y de qué manera las nuevas tecnologías nos demandan una transformación significativa de las formas de enseñar y de aprender.

Desarrollo: descripción de la problemática a abordar

La integración de TIC a los procesos de enseñanza y de aprendizaje representa una estrategia eficiente para garantizar el acceso de los ciudadanos a la información y al conocimiento, entendidos como instrumento central de la participación democrática en los procesos de crecimiento económico y justicia social. Así, la inclusión de las TIC como asistentes didácticos implica promover estrategias en las cuales las TIC estén al servicio de las prácticas pedagógicas cotidianas, otorgándoles un perfil innovador y favoreciendo el desarrollo de habilidades y destrezas que permitan la participación activa, comprometida y situada dotando de nuevos sentidos a los procesos de aprendizaje en el ámbito educativo¹. De esta manera, las características del contexto actual interpelan nuestras prácticas pedagógicas demandando transformaciones profundas en los modos de enseñar y de aprender.

Tradicionalmente, la enseñanza de la evolución de la estructura anatómica del pie humano y sus implicancias funcionales ha sido abordada a partir de la información proporcionada por material bibliográfico académico y maquetas didácticas. En mi experiencia, esta metodología no se mostraba eficiente para que el alumno ejerciera un rol activo, participativo y comprometido con su aprendizaje ni cumplía satisfactoriamente el rol de mediador de los procesos intra e intersíquicos involucrados en el aprendizaje. Así, la construcción de

¹ SENADO Y CÁMARA DE DIPUTADOS DE LA NACIÓN ARGENTINA, Ley n°26206 de Educación Nacional, 2006

conocimientos resultaba incompleta y no se traducía en el desarrollo de competencias que los alumnos pudiesen trasladar a su práctica profesional.

Para dar respuesta a esta problemática, la propuesta pedagógica “Bipedestación y marcha” fue diseñada respetando el formato de secuencia didáctica. De esta manera, las actividades presentadas a los alumnos permitieron aproximaciones sucesivas a los contenidos desde contextos y significados diferentes². En esta organización, presté especial atención a la inclusión de actividades que requiriesen la aplicación de recursos cognitivos progresivamente más complejos (análisis de textos de divulgación científica, selección y análisis de publicaciones académicas, aplicación de conocimientos a la utilización de software educativo) de modo que el acercamiento al conocimiento científico fuese progresivo y facilitara la consolidación del aprendizaje.

En este sentido, la integración de recursos TIC a la secuencia didáctica favoreció el desarrollo de habilidades para la búsqueda, análisis, síntesis y presentación de información a través de distintos lenguajes, así como el desarrollo de competencias para el trabajo colaborativo y para compartir información.

Allí donde queremos llegar: propósitos y objetivos

Las finalidades de una experiencia pedagógica se reflejan en los propósitos y los objetivos que se enuncian³.

Para diseñar los propósitos y objetivos de la secuencia didáctica “Bipedestación y marcha” tuve en cuenta tanto los lineamientos curriculares como aquellas habilidades y destrezas requeridas por la dinámica propia de la Sociedad de la Información y el Conocimiento⁴. De esta manera, consideré pertinente plantear propósitos y objetivos que, a partir de los saberes previos, promovieran tanto el desarrollo de competencias disciplinares (correlación estructura – función del pie humano) como comunicativas (capacidad de buscar, sistematizar, comprender, organizar y utilizar la información a la que se accede por medio de las tecnologías).

En la consideración de saberes previos, y haciéndole lugar al concepto de *nativos digitales* tan frecuentemente adjudicado al grupo etéreo de alumnos que participó de la propuesta, presupuse competencias sobreestimadas en relación a la utilización de asistentes tecnológicos. Recursos como los criterios propuestos por Nicholas Burbules y Thomas Callister para reconocer sitios web confiables⁵ o las aplicaciones para producir, comunicar y compartir información (cmap; eskeletons; makehuman; power point; prezi) eran utilizados de forma heterogénea y no siempre habilidosa. La utilización efectiva de estas herramientas

² FIGUEROA, J. *Enseñar y aprender con TIC. Enseñar con TIC Biología II*. Buenos Aires, Argentina 2013. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Ministerio de Educación de la Nación

³ FIGUEROA, J. *Los propósitos de la enseñanza y los objetivos del aprendizaje. Enseñar con TIC Biología II*. Buenos Aires, Argentina 2013. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Ministerio de Educación de la Nación

⁴ CROVI DRUETTA D. *Sociedad de la Información y el conocimiento. Entre lo falaz y lo posible*. Buenos Aires, Argentina 2004.

⁵ BURBULES, N. CALLISTER, T. *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona, España: 2001

demandó un tiempo de familiarización y entrenamiento dentro de la implementación de la secuencia didáctica.

Los contenidos transformados a partir de las TIC

En el contexto de la enseñanza, el término “contenido” hace referencia a todo aquello que se programa para ser enseñado. Por lo tanto, la elección del tema que iba a abordar la secuencia didáctica debía tener una importancia significativa a nivel curricular⁶.

Los contenidos desarrollados en la propuesta pedagógica “Bipedestación y marcha” incluyeron el desarrollo evolutivo de la anatomía del pie humano y sus implicancias en la función del pie. Esta selección debía asegurar, por una parte, progresividad en la construcción del conocimiento, y por otra, la posibilidad de revisar y retomar conceptos e ideas previamente estudiados. Teniendo en cuenta estas premisas, los contenidos abordados en la secuencia didáctica reunieron los siguientes atributos:

- * vincularse con temas desarrollados previamente tanto en el espacio “Fundamentos anatómico – fisiológicos 1” como en otros espacios curriculares
- * promover un avance progresivo del aprendizaje
- * permitir la revisión de temas ya estudiados
- * propender a la construcción de aprendizajes contextualizados con la práctica profesional del profesor de Educación Física de complejidad creciente

Una vez definidos los contenidos de la propuesta, me aboqué a diseñar actividades que favorecieran el desarrollo de competencias y facilitaran la apropiación de los conocimientos. En este sentido, la inclusión de TIC en la planificación de actividades propició la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje favoreciendo la búsqueda, selección y utilización de información a través de sitios web; posibilitando compartir y comunicar información a través de documentos digitalizados (mapas conceptuales, presentaciones visuales) y permitiendo aplicar los conocimientos construidos a situaciones concretas como la elaboración de una maqueta virtual que de cuenta de la estructura anatómica del pie humano y sus consecuencias funcionales utilizando software educativos específicos del área de Biología (<http://www.eskeletons.org/comparative.html> y <http://www.makehuman.org/>). La inclusión de estos recursos en la secuencia didáctica permitió contrastar las diversas representaciones que los alumnos habían construido a través del recorrido bibliográfico, aplicar el conocimiento en contextos interactivos que, a partir de las intervenciones de los usuarios, permiten retroalimentar las situaciones de aprendizaje y promover la experimentación, desarrollar la creatividad y orientar el aprendizaje hacia el logro de los objetivos propuestos.

En el caso particular de los contenidos abordados durante la secuencia didáctica, los recursos TIC resultaron significativamente eficientes para que los alumnos lograsen explicitar la correlación entre la estructura anatómica y la función del pie, predecir las consecuencias que

⁶ FIGUEROA, J. *El diseño de la enseñanza y los contenidos. Enseñar con TIC Biología II*. Buenos Aires, Argentina 2013. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Ministerio de Educación de la Nación

las alteraciones de una pueden traer sobre la otra y diseñar secuencias de entrenamiento adecuadas para promover la sinergia entre estructura y función. A partir de integrar los elementos óseos, musculares y articulares de la arquitectura del pie, pudieron comprender la distribución fisiológica de los puntos de apoyo, sus correlaciones con la marcha, las consecuencias de sus alteraciones y las actividades que pueden implementarse para compensar o reeducar la funcionalidad del pie.

En mi experiencia, esta manera de presentar los contenidos, donde cada actividad combinaba obstáculos didácticos que exigían poner en juego operaciones cognitivas diversas y de complejidad creciente, fue eficiente para lograr el acercamiento progresivo al conocimiento y al pensamiento científico. Este espacio propiciado por las TIC donde los alumnos deben interactuar con el conocimiento para poder producir (una maqueta virtual, un mapa conceptual, una presentación visual) resulta favorable para el aprendizaje traducido en competencias para la acción.

En la interacción de los alumnos con los contenidos mediada por las TIC pude observar que la integración no siempre se mostraba equilibrada. En ocasiones, la aplicación resultaba compleja y los alumnos invertían gran cantidad de tiempo en familiarizarse con su implementación. Del mismo modo, el acceso casi ilimitado a fuentes de información a través de buscadores web puede favorecer la dispersión y la recolección de cantidades excesivas de información que dificulten su análisis crítico y contextualizado. Esta situación demanda un rol mediador del docente atento tanto al aprendizaje de contenidos disciplinares como al desarrollo de competencias tecnológicas.

Propuesta y experiencia

Uno de los grandes desafíos en la implementación de la secuencia didáctica “Bipedestación y marcha” se relacionaba con esta nueva manera de gestionar la clase a partir de la integración de TIC a los procesos de enseñanza y de aprendizaje. En este sentido, presenté a los alumnos un plan de trabajo que proponía un orden, un método y un encuadre de trabajo, objetivos claros y explícitos y roles y responsabilidades de cada uno de los actores en la tarea⁷. Así, establecimos acuerdos sobre los tiempos de producción, las formas de organización de las tareas para que propiciaran la colaboración y el trabajo grupal, los recursos disponibles y las alternativas para utilizarlos eficientemente y las producciones esperadas. Se explicitaron claramente los criterios de evaluación de cada actividad, reflexionando de forma conjunta sobre el sentido de los aprendizajes y de las actividades propuestas.

Durante el desarrollo de las actividades, nos enfrentamos con algunas situaciones imprevistas que demandaron introducir reformulaciones a la propuesta original. En algunas ocasiones, los tiempos previstos no fueron suficientes para lograr los desempeños esperados, del mismo modo que la calidad de la conectividad no siempre permitió el acceso a los recursos tecnológicos con suficiente eficiencia. Estas situaciones nos ofrecieron la posibilidad de extender el aprendizaje fuera del espacio áulico y, así, presentarle a los alumnos dos nuevas

⁷ FIGUEROA, J. *Gestionar las actividades de enseñanza y las tareas de aprendizaje. Enseñar con TIC Biología II*. Buenos Aires, Argentina 2013. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Ministerio de Educación de la Nación

propuestas para construir conocimientos: el aprendizaje ubicuo⁸ y el aula aumentada⁹. Ambos conceptos ofrecen formas menos compartimentadas de concebir la enseñanza y el aprendizaje (tanto en tiempos como en espacios) y permiten integrar el aprendizaje áulico a los aprendizajes que se producen en otros ámbitos de interacción. La escuela, la clase presencial ya no son las únicas instancias para aprender, sino que cualquier momento y cualquier lugar se proponen como posibilidades viables para el aprendizaje. La presencia del docente puede extenderse por fuera de los horarios que marca la organización escolar y de esa manera ofrecer nuevos espacios de interacción e intercambio. En este aspecto, las TIC habilitan posibilidades que no podrían pensarse si se dejan de lado en la planificación de una secuencia didáctica.

Otro aspecto que considero relevante mencionar es la resistencia inicial de los alumnos a autogestionar su aprendizaje. El desconcierto ante lo novedoso, el temor a lo desconocido, la baja tolerancia a la frustración que caracteriza a este grupo etéreo sumado a la dificultad para el ejercicio de la autonomía y la toma de decisiones provocó cierto estado de tensión al comienzo de la secuencia. A medida que se fueron familiarizando con la resolución de las actividades y pudieron realizar procesos metacognitivos que le permitieron reflexionar sobre sus propios aprendizajes, el clima áulico fue más favorable a la implementación de la propuesta. En este sentido, la integración de recursos TIC a la secuencia didáctica representó una alternativa eficiente para estimular la metacognición. Al ofrecer la posibilidad de implementar distintos modos de abordar una problemática, las TIC permitieron a los estudiantes elegir aquellas estrategias que resultan más eficientes para un contexto determinado.

Conclusiones:

El contexto actual nos posiciona dentro de la dinámica propia de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Esta nueva realidad demanda la construcción de nuevas formas de enseñar y de aprender que posibiliten el desarrollo de competencias y de herramientas cognitivas que permitan accionar de modo crítico, creativo, reflexivo y responsable sobre la información disponible para aplicarla de forma eficiente a diversos contextos y entornos de aprendizaje y para construir conocimiento significativo a partir de ella. En mi experiencia, la integración de TIC a las actividades de enseñanza y de aprendizaje se mostró eficiente al promover otro tipo de aproximación al conocimiento, más apropiada a las competencias que los alumnos necesitan desarrollar. La capacidad de explicitar la correlación entre la estructura anatómica y la función del pie, de predecir las consecuencias que las alteraciones de una pueden traer sobre la otra y de diseñar secuencias de entrenamiento adecuadas para beneficiarla resulta de importancia significativa en la formación del Profesor de Educación Física. En este aspecto, los softwares educativos

⁸ MAGADAN, C. *Enseñar y aprender con TIC: nuevos espacios, otros tiempos*. Buenos Aires, Argentina 2012. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Ministerio de Educación de la Nación

⁹ SAGOL, C. 2012 *El aula aumentada*. Webinar 2012: Aprendizaje ubicuo y modelos 1 a 1. IPE-UNESCO y Flasco Argentina. Disponible en: <http://www.webinar.org.ar/conferencias/aprendizaje-ubicuo-modelos-1-1-experiencias-propuestas-del-portal-educar> (fecha de consulta: 22-Jun-2014).

ofrecen posibilidades de simulación que ayudan a predecir las consecuencias de la toma de decisiones.

La eficiencia de integrar TIC como recursos pedagógicos en las secuencias didácticas conlleva la necesidad de mediatización a través de una práctica docente atenta, comprometida y acompañante. En este sentido, la transformación del rol del docente resulta fundamental para que los recursos pedagógicos cumplan activamente su función de asistentes del aprendizaje. Las TIC son las nuevas invitadas a nuestro escenario áulico y quienes nos darán la posibilidad de pensar otros escenarios, más adecuados a las realidades polifacéticas de nuestros alumnos. Es responsabilidad de los docentes lograr la armonía, el equilibrio y la interacción eficiente entre todos los participantes en este proceso democrático, vehicularizador de equidad y de justicia, que es la educación.

Bibliografía

- BURBULES, Nicholas. CALLISTER, Thomas. *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona, España: 2001
- CROVI DRUETTA Delia. *Sociedad de la Información y el conocimiento. Entre lo falaz y lo posible*. Buenos Aires, Argentina 2004.
- FIGUEROA, José. *Enseñar y aprender con TIC. Enseñar con TIC Biología II*. Buenos Aires, Argentina 2013. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Ministerio de Educación de la Nación
- FIGUEROA, José. *Los propósitos de la enseñanza y los objetivos del aprendizaje. Enseñar con TIC Biología II*. Buenos Aires, Argentina 2013. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Ministerio de Educación de la Nación
- FIGUEROA, José. *El diseño de la enseñanza y los contenidos. Enseñar con TIC Biología II*. Buenos Aires, Argentina 2013. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Ministerio de Educación de la Nación
- MAGADAN, Cecilia. *Enseñar y aprender con TIC: nuevos espacios, otros tiempos*. Buenos Aires, Argentina 2012. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Ministerio de Educación de la Nación
- SAGOL, Cecilia. *El aula aumentada*. Buenos Aires 2012. Webinar 2012: Aprendizaje ubicuo y modelos 1 a 1, organizado por IPE-UNESCO y Flacso Argentina. Disponible en: <http://www.webinar.org.ar/conferencias/aprendizaje-ubicuo-modelos-1-1-experiencias-propuestas-del-portal-educar> (fecha de consulta: 22-Jun-2014).
- SENADO Y CÁMARA DE DIPUTADOS DE LA NACIÓN ARGENTINA, Ley N° 26206 de Educación Nacional, 2006

Abordaje con formatos ecológicamente válidos para un acercamiento inicial al objeto matemático función.

Autores: Alejandro Alessi e Isabel López

Resumen

Al finalizar el proceso didáctico correspondiente a la enseñanza del objeto matemático "Funciones", la mayoría de los docentes suelen manifestar que los jóvenes no se apropiaron significativamente de las nociones más importantes relacionadas a este conocimiento. Por este motivo, el presente artículo, que es un extracto del trabajo final correspondiente al ciclo de la Licenciatura en Enseñanza de la Matemática, intenta dar una posible respuesta estableciendo una propuesta diferente, dada la relevancia de este tema en el Diseño Curricular. Se presenta el inicio de una secuencia didáctica para posibilitar que, tanto el docente como los educandos, habiten un espacio en el cual se parta desde los aprendizajes prerrequeridos, se propongan situaciones que asombren y tensionen dichos saberes, se vinculen espacios de conocimiento integrando los conceptos desde la misma disciplina y entre otras, se permita acercar a las nociones a través de variados recursos como las metáforas, las analogías y la utilización de simuladores y aplicaciones pertinentes. Se plasma así, una secuencia didáctica basada en un formato ecológicamente válido, donde se presentan los conceptos de relación, variable, dependencia, función, dominio, imagen, raíces y ordenada al origen, teniendo en cuenta el círculo virtuoso del aprendizaje y utilizando recursos sugeridos por las neurociencias.

Palabras clave

Secuencia didáctica interactiva. Relación. Variables. Metáforas. Neurociencias.

Introducción

A partir del trabajo con nociones relacionadas al objeto matemático función en escuelas de educación secundaria, se pueden visualizar obstáculos tanto en los procesos de comprensión por parte de los educandos, como en los procesos de enseñanza por parte de los docentes, para lograr la apropiación de los conceptos y procedimientos vinculados a este constructo matemático.

El concepto función se puede considerar como fundamental para la construcción de aprendizajes superiores en Matemática, pues es un contenido prerrequerido para numerosas temáticas de esta ciencia, especialmente las referidas al Análisis Matemático.

Analizando la bibliografía disponible se desprende la necesidad de proponer un nuevo enfoque, sustentado en las neurociencias, específicamente en las neuronas espejos, con la finalidad de presentar formatos ecológicamente válidos que permitan a cada estudiante alcanzar las competencias intermedias para lograr el nivel de abstracción necesario para el aprendizaje significativo de este concepto.

El propósito de este trabajo es utilizar recursos como las metáforas y las analogías, como así también tener en cuenta desde la perspectiva de la neuroeducación, los canales a través de los cuales construir el círculo virtuoso del aprendizaje, con la finalidad de una comprensión profunda y acabada de la idea de función y de los conceptos asociados a la misma. Permitiendo de esta manera, la construcción sobre bases sólidas de conocimientos superiores.

Síntesis del marco teórico

En el proceso de enseñanza aprendizaje de cualquier objeto de conocimiento, es necesario que cada docente tenga presente, tal como manifiesta Gardner (2005), que los contenidos son invenciones del ser humano, construidas en un proceso complejo a lo largo del tiempo y que el cerebro no se encuentra preparado para aprenderlos de manera intuitiva. Por esto, se considera fundamental para abordarlos de manera eficaz, profundizar sobre los avances científicos en relación a cómo el cerebro actúa en los procesos de aprendizaje, para proponer un adecuado camino de enseñanza. Cabe destacar que, de acuerdo a Rampazzi (2017):

“Del proceso de aprendizaje, corresponde señalar que se trata de un proceso interno complejo –en el cual es posible identificar etapas y procesos menores– y destacar que se diferencia de la maduración por su interacción con el ambiente (...) el proceso de aprendizaje determinará los requerimientos de enseñanza, y las actividades de enseñanza, serán seleccionadas en función de esos requerimientos (...) Cada vez que un docente, tome una decisión de enseñanza, lo hará en función de la naturaleza y del requerimiento, del proceso de aprendizaje, que se pretenda estimular”.¹ (p.5)

¹RAMPAZZI, María Clara, “Programación del proceso de enseñanza-aprendizaje”. En *Diseño de Sistemas de enseñanza-aprendizaje*, Universidad CAECE, 2017, p. 5.

Es relevante también, mencionar el aporte de Mora (2013: 3), quien expresa que “el conocimiento del funcionamiento cerebral es la clave para poder anclar sobre bases sólidas, y no sobre opiniones, lo que puede ser la enseñanza en el futuro”².

Por otra parte, en relación al aprendizaje de las Matemáticas, hay que destacar que Araya (2004) indica que, de acuerdo a Howard Gardner, el problema que se debe enfrentar es la fragilidad que muestran los estudiantes en la comprensión de los conceptos matemáticos, considerando además que dicha fragilidad se debe a una enseñanza que promueve una práctica mecanicista de reiteración de algoritmos sin un intento adecuado de construcción e interpretación, sin considerar la teoría de la Forma (Gestalt) que “afirma que se aprende mucho más por comprensión que por ejercitación reforzada, o en todo caso, que la comprensión de una situación es el mejor refuerzo posible para el aprendizaje”³.

Por otra parte, es pertinente tener en cuenta todos los factores que permiten analizar los procesos de enseñanza, pues como señala Salazar (2005) “el cerebro y sus funciones han sido los grandes ausentes”⁴. Por este motivo, un posible camino a recorrer sería la profundización de aquellos aportes que las distintas disciplinas científicas encargadas del estudio del sistema nervioso pueden brindar a la educación. Teniendo en cuenta a su vez que es menester entender la importancia del estudio del cerebro humano, sin desestimar en este análisis que cada persona se halla involucrada en una sociedad que presenta determinadas cuestiones culturales y ciertos tipos de establecimientos de vínculos. En este sentido, se toman algunas ideas de Araya (2004), quien expresa que:

“Existe una fuerte conexión entre el pensamiento y los mecanismos neuronales perceptuales y motores. Sólo el hecho de imaginarse haciendo algo activa esos mecanismos neuronales y logra mejorar las destrezas motoras. Es entonces de esperar que, a la inversa, para una cierta idea o concepto existan acciones perceptuales y/o motoras específicas que al ejecutarlas una o más veces ayuden al aprendizaje y a la comprensión de esa idea o concepto (...) El desafío entonces es: para cada uno de los conceptos matemáticos fundamentales encontrar las acciones perceptuales motoras u otras acciones primarias (lingüísticas y sociales) en las que el concepto estaría basado”.⁵

Desde esta perspectiva, se considera que la intención de profundizar y/o ampliar el conocimiento sobre estas temáticas abre la puerta al establecimiento de propuestas metodológicas ecológicamente válidas para el aprendizaje. Las neurociencias aportarían a la

²MORA, Francisco, “Neuroeducación: nuevo paradigma basado en el funcionamiento cerebral”. En *Formación Integral*, octubre de 2018, en línea: <http://formacion-integral.com.ar/website/?p=3682>

³BERGEL, A.M.R. de, *Adaptación del diseño de materiales a las hipótesis de aprendizaje de los alumnos*, Tesis de Maestría no publicada, Tutora: María Irma Marabotto, Buenos Aires: Universidad CAECE, 2006, p. 5.

⁴SALAZAR, Susan Francis, “El aporte de la neurociencia para la formación docente”. En *Actualidades Investigativas en Educación*, Universidad de Costa Rica, 28 de marzo de 2011, en línea: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/9116>

⁵ARAYA, Roberto, “¿Qué significa comprender matemática?”. En *Proyecto Fondef D99I1049*, Universidad de Chile, 2004, p. 16-17.

enseñanza la posibilidad de establecer con fundamentos ciertas decisiones didácticas habilitantes. Aquí, se coincide con lo indicado por Araya (2004):

El esfuerzo de diseño pedagógico debería priorizar la búsqueda de estrategias para reinterpretar las secuencias de procedimientos y acciones en un formato natural a la mente. Reescribir las ideas en formas ecológicamente válidas, y explorar estrategias de pasar desde esas formas a las más abstractas y potentes. En otras palabras, la estrategia didáctica es buscar caminos accesibles desde los cuales sea siempre fácil ver las conexiones.

Se considera que el descubrimiento de un grupo de neuronas, a las cuales se llamó “neuronas espejo” se convierte en un aporte significativo y de suma relevancia para interpretar cómo la Neurociencia ofrece herramientas para la enseñanza. Las mismas “forman un sistema de apareamiento entre observación y ejecución de acciones motoras (...) que permitiría el aprendizaje por imitación (y) no sólo están involucradas en la imitación sino que también en el entendimiento de acciones”⁶. Se puede decir que este descubrimiento es de gran valor educativo pues de alguna manera es una posible respuesta para entender cómo una persona comprende aquello que aprende.

Por lo mencionado, es posible establecer que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, estas células hacen posible que «empatizamos» con los contenidos, habilidades o destrezas con las que estamos interactuando. Como refieren Bautista y Navarro (2011, ¶ 17):

*“Las neuronas espejo tienen un papel importante tanto a nivel del aprendizaje de patrones y habilidades motoras así como también a nivel del aprendizaje de conocimientos teóricos o habilidades cognitivas. En este sentido, muchas técnicas de formación en destrezas cognitivas y motrices pueden aprovechar las propiedades de las neuronas espejo para lograr mejores resultados en cuanto a la apropiación del conocimiento”.*⁷

Por lo expresado en estos párrafos, se considera oportuno valorar estos avances y utilizarlos en la planificación de propuestas educativas que viabilicen adecuadas oportunidades para los jóvenes. En este sentido, es imperioso tener presente sugerencias como las que establecen Bautista y Navarro (2011, ¶ 31):

“El conocimiento actual sobre el significado y las funciones de las neuronas espejo justifica el creciente desarrollo de métodos alternativos de enseñanza que involucran herramientas tecnológicas como Internet y elementos multimedia como videos, presentaciones interactivas e imágenes, los cuales ofrecen a los estudiantes métodos de

⁶ARAYA, “¿Qué significa comprender...”, p. 18-19.

⁷BAUTISTA, John; NAVARRO, José Ricardo, “Neuronas espejo y el aprendizaje en anestesia”. En *Revista de la Facultad de Medicina*, 59(4), 339-351. 2011.

*visualización dinámica y estática que permiten reforzar la apropiación de conocimientos relacionados con destrezas motoras y cognitivas”.*⁸

Además, siguiendo los lineamientos de Salazar (2005), se afirma que la educación como acción típicamente humana no puede comprenderse, sin asumir su carácter complejo. De ahí que su acceso y estudio requieren indefectiblemente de una lectura que abarque todas las disciplinas y que preste atención a todos aquellos campos científicos que, con su desarrollo teórico y tecnológico, realizan aportes significativos para su comprensión.

En relación a la educación, es interesante destacar lo que Cerdan (2018) manifiesta respecto a las neuronas espejo y sobre cómo las emociones que se muestran tienen una influencia directa en los demás. Por otra parte, como el ámbito del aula no es una excepción, los docentes tienen que esforzarse en controlar sus emociones, para utilizar las neuronas espejo como un aliado que facilite el aprendizaje.

Puede concluirse que, para poder enseñar es de fundamental importancia saber cómo se produce el aprendizaje, por esto las neurociencias nos muestran un camino, más precisamente, un círculo virtuoso que permite al educando alcanzar aprendizajes superiores.



Figura 1. Canales a través de los cuales se produce el aprendizaje. En “Cómo aprendemos Neuroeducación”, por Cuentos para aprender, <https://cuentosparacreer.org/blog/como-aprendemos-neuroeducacion/>.

Teniendo en cuenta el material presentado en el blog “Cuentos para crecer” se puede profundizar sobre los siguientes canales de este círculo virtuoso:

Atención: El filtro reticular es quien decide qué información ingresa al sistema. Debido a esto, para aprender es preciso activar la atención y, en consecuencia, cuando se está tratando de tensionar una información nueva se debe introducir elementos novedosos y generar un ambiente propicio para que la información pase el filtro reticular.

⁸BAUTISTA, “Neuronas espejo... 2011.

Curiosidad: Se debe generar un ambiente propicio, tranquilo, pacífico; para activar la curiosidad a través de hechos, datos e información que se presenten de manera novedosa.

Participación: Una vez captada la información del filtro reticular, para que se pueda producir un verdadero aprendizaje, se deberán generar condiciones “emocionales” de seguridad necesarias para que la información fluya hasta el neo-córtex. La participación activa de los estudiantes alienta a estas emociones positivas, maximizando así las oportunidades de aprendizaje.

Predicción: La participación trae aparejada la predicción. En este proceso se activan los sentidos, la capacidad de relación, la memoria de trabajo y, sobre todo, la atención porque se produce una necesidad real por aprender. Es en este contexto, donde se hace trabajar al neo-córtex y, por tanto, se posibilita el aprendizaje de orden superior.

La elaboración del material didáctico a la que se refiere el presente escrito, tendrá en cuenta este “círculo virtuoso” cuidando presentar la temática en forma novedosa y atractiva con el fin de lograr aprendizajes significativos.

Por otra parte, atendiendo a las diferentes representaciones que se brindan o que se pretenden abarcar en una clase de matemáticas, se debe tener presente que “con procedimientos simbólicos la mayoría de los estudiantes sólo repiten las manipulaciones algebraicas sin entender lo que están haciendo. Pero, de alguna forma cuando se hacen con las manos entonces mágica y espontáneamente surge la comprensión de algoritmos y conceptos”⁹. Este hecho permite reflexionar sobre la importancia que posee la utilización de material concreto, la puesta en escena de las situaciones para vivirlas, dramatizarlas y hacerlas propias. Por lo tanto, una estrategia pertinente para la comprensión de los conceptos sería:

“Ocupar más tiempo intentando entender para qué se construyen, cuál es la motivación, cuáles son las componentes sensoriales motoras que podrían estar subyacentes a esos conceptos, los eventuales movimientos de objetos concretos que podrían estar involucrados, repetir las acciones manuales y corporales primitivas que dieron lugar a esas abstracciones, y establecer múltiples conexiones con diversas representaciones antes de pasar al vocabulario más abstracto”.¹⁰

“(…) El formato simbólico (...) no es natural al cerebro. Sin embargo, si se comienza con material concreto y una estrategia cuidadosa para ir progresivamente reescribiendo las reglas en el lenguaje matemático, se puede entonces lograr un grado de comprensión mucho mayor”.¹¹

⁹ARAYA, “¿Qué significa comprender...”, p. 20.

¹⁰ARAYA, “¿Qué significa comprender...”, p. 27.

¹¹ARAYA, “¿Qué significa comprender...”, p. 33.

Tal vez se debería dejar de hacer foco en mostrar a los alumnos cómo son las cosas, en marcar una importancia desmedida por obtener respuestas memorizadas y, a su vez, se tendría que hacer mayor hincapié en despertar en ellos mayor interés por hacerse preguntas sobre lo que no está, porque aún no ha sido encontrado, y prepararles intelectual, cultural y emocionalmente para que algún día ellos puedan conquistarlo. Entendiendo de esta forma que “Educar es permitir que el otro encuentre la belleza. ¡Qué belleza!: enseñar a ver lo que aún no está descubierto, y preparar para que algún día ellos puedan despejar dudas, manifestar propuestas, desenmascarar errores, desenvolver secretos y descifrar enigmas”¹².

Por lo mencionado hasta el momento, es dable realizar ciertas recomendaciones para la tarea docente, que conlleve a establecer adecuados caminos para la construcción de aprendizajes. Por ejemplo¹³ es recomendable presentar unidades de enseñanza – aprendizaje problematizadoras, es decir que comprometan a cada educando con una tarea de exploración tendiente a la resolución de una situación interesante, que tensionen estructuras existentes para avanzar hacia otras superiores, sin que la distancia entre ellas sea inalcanzable. Supone entonces la presentación del nuevo contenido de manera que genere conflicto con los saberes previos. Este hecho posibilita la creación de un clima propicio para que cada estudiante conjeture. Además, esta autora también considera acertada la promoción de la gratificación inmediata del educando con acciones tales como la publicación de lo trabajado en páginas, blogs, periódicos escolares; la vinculación de lo que se lleve a cabo con actividades recreativas, la utilización del laboratorio y las nuevas tecnologías, la realización de trabajos colaborativos, de campo, entre otras acciones importantes tendientes a la constitución de un clima de aprendizaje con actividades gratificantes para que la acción intelectual se vea favorecida.

Para la comprensión de los conceptos que son abordados y utilizados en estos procesos de construcción, se considera de suma relevancia la utilización de recursos como las metáforas. En este sentido es dable mencionar que, de acuerdo a Acevedo y Font (2004):

*“Las metáforas se caracterizan por crear un puente conceptual entre un dominio de partida y un dominio de llegada que permite proyectar propiedades del dominio de partida en el de llegada. En otras palabras, crean un cierto «isomorfismo» que permite que se trasladen una serie de características y estructuras (...) sólo dejan ver un aspecto del dominio de llegada que no engloba su totalidad, la metáfora nos sirve para mostrar el aspecto que deseamos evidenciar y ocultar otros aspectos, de los cuales muchas veces ni siquiera somos conscientes. Otra de las funciones que cumple la metáfora es la de conectar diferentes sentidos y, por lo tanto ampliar el significado que tiene para una persona un determinado objeto matemático”.*¹⁴

¹²FERNANDEZ BRAVO, José Antonio, “Neurociencias y Enseñanza de la Matemática. Prólogo de algunos retos educativos”. En *Revista Iberoamericana de Educación*, 51 (3), 2010, p.11.

¹³ Adaptado de RAMPAZZI, “Programación del proceso...”, p. 16.

¹⁴ACEVEDO, Jorge; FONT, Vicenç, *Análisis de las metáforas utilizadas en un proceso de instrucción sobre representación de gráficas funcionales*, Universitat de Barcelona, 2000, p. 2.

Se considera entonces que, la adecuada utilización de metáforas, puede ser un recurso eficaz en el avance de interpretaciones y conceptualizaciones. No obstante, debido a lo mencionado en los párrafos precedentes, cada docente debe ser precavido y, en consecuencia, debe analizar qué habilita y qué obtura la relación entre el dominio de partida y el de llegada establecida por cada metáfora, interviniendo de manera eficaz para tensionar aquellos avances que puedan encontrarse en dificultades.

En relación al contenido “Funciones”, objeto de estudio del presente trabajo, se considera imprescindible compartir lo que sugiere el Diseño Curricular de Educación Secundaria Orientada del Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe¹⁵, cuando expresa que se debe permitir “explorar, formular y validar conjeturas sobre relaciones aritméticas, resolver problemas geométricos con un tratamiento algebraico, modelizar fenómenos de distinta naturaleza, coordinando diferentes registros de representación semiótica” además, interpela la idea de tiempo al poner de manifiesto que “el pasaje de la Aritmética al Álgebra debe ser lento y gradual”. Por otro lado, respecto a la noción de función, invita a “trabajar su aspecto relacional en distintos registros (...) con problemas en variados contextos, resaltando su valor instrumental para la Matemática y para otras ciencias”.

Por su parte, para el ciclo orientado (donde se continúa el trabajo en el Álgebra desde la generalización), propone cuestiones tales como “usar otros sistemas de representación como el gráfico (...) para la resolución de problemas, (...) modelizar situaciones extra e intramatemáticas que involucren procesos recursivos”¹⁶. En este punto es valioso destacar que los estudiantes, al modelizar situaciones a través de funciones, pueden alcanzar la interpretación y profundización de nociones como dependencia y variabilidad.

Por lo mencionado, para la construcción de un camino propicio de enseñanza de este contenido en la educación secundaria, en primer lugar se debe abordar la noción de función como herramienta para luego estudiarla como objeto matemático. Luego, se debe tener presentes algunas ideas como las que se mencionan a continuación:

Reconocer la complejidad que encierra la noción de variable y su utilización adecuada en el proceso de modelización de situaciones, tal como manifiesta Araya (2004):

“La noción de incógnita o variable es resbaladiza para mucha gente. Pero mágicamente, si mostramos ese concepto en forma concreta (...) desaparecen muchas dificultades conceptuales y operacionales. El cerebro está preparado para manipular objetos, y por lo tanto, le es trivial realizar secuencias de acciones manuales (...) El desafío es entonces cómo pasar al mundo abstracto del álgebra (...) con un plan cuidadoso de transferencia y donde se lleve por un período intermedio tanto la

¹⁵2014, p. 52.

¹⁶2014, p. 137.

*representación concreta con manejo manual y la representación abstracta con manejo simbólico, y se haga ver la correspondencia entre una y otra”.*¹⁷

Utilizar metáforas para el acercamiento intuitivo y comprensivo de las diversas nociones, por ejemplo, según Font (2000):

*“Las gráficas se han estructurado históricamente a partir de las siguientes metáforas: a) Las curvas son secciones b) Las curvas son la traza que deja un punto que se mueve sujeto a determinadas condiciones c) Las curvas son la traza que deja un punto que se mueve sujeto a determinadas condiciones y el análisis de estas condiciones permite encontrar una ecuación que cumplen los puntos de la curva”.*¹⁸

107

Fundamentación de la necesidad de producir este material

De acuerdo a la experiencia en los distintos cursos de educación secundaria, la interpretación adecuada de las nociones iniciales relacionadas con el objeto matemático “Función”, se presenta como una dificultad que puede encontrarse vinculada tanto al aprendizaje por parte de los estudiantes, como a la enseñanza por parte de los docentes.

A su vez, se puede observar al analizar las propuestas ofrecidas en los distintos libros de texto propios del nivel, que es escaso el trabajo concerniente con estas nociones iniciales y, en el caso que existen, puede percibirse que no se ofrece un camino impregnado de analogías, de metáforas y de recursos que puedan habilitar a cada joven la apropiación comprensiva de los conceptos y procedimientos correspondientes. Este hecho se presenta como un obstáculo para la interpretación de las nociones más avanzadas. Constituyéndose de esta manera un círculo vicioso que culmina con una mirada hacia las matemáticas, llena de temor, desinterés y apatía.

Por lo expresado, se propone en el presente trabajo, la diagramación de un material que persiga con mucha decisión la problematización y la reflexión sobre conceptos tales como: relación, variables, intervalos, variabilidad, dependencia, función, dominio de una función, imagen de una función, raíces y ordenada al origen. Por sobre todo, se intentará establecer un camino repleto de situaciones propicias, habilitantes, que partan desde cuestiones simples y posibles, graduando sistemáticamente la complejidad hasta situaciones problemáticas que permitan evidenciar la correcta interpretación y apropiación del objeto matemático puesto en tensión.

Propuesta: Secuencia didáctica interactiva

¹⁷ARAYA, “¿Qué significa comprender...”, p. 32.

¹⁸ACEVEDO, *Análisis de las metáforas...*, p. 3.

Los materiales propuestos en esta secuencia didáctica se encuentran presentados en el blog: abordajecologicodefuciones.blogspot.com

Aclaración: Es importante que acompañen la lectura del artículo interactuando con las entradas del blog y que se tenga presente que aquí se comparte solamente la primera parte del trabajo.

Primera parte: Un mundo de ideas relacionadas

El docente propondrá distintos escenarios habilitadores, los mismos tendrán la intención de involucrar y entusiasmar a cada estudiante y, por sobre todo, de comenzar a tensionar las ideas previas vinculadas a las nociones: relación - variable - intervalos - dependencia.

El primer momento consistirá en una serie de juegos que involucren dos o más variables que el docente, a través de preguntas adecuadas y de actividades propicias, invitará a descubrir, analizar e intentar expresar con palabras.

Con la intención de que los estudiantes puedan volcar su atención hacia los nuevos conceptos, participen explorando, valiéndose de los saberes que disponen y se vislumbre curiosidad, permitiendo una gradualidad en el avance de las nociones, se presenta el “Juego número 1”, donde los jóvenes deberán lanzar bollitos de papel a un cesto desde diferentes distancias y analizar la cantidad de “bollitos encestandos” desde cada distancia. Es importante destacar que se conformarán equipos, porque es primordial que las acciones se lleven a cabo en grupos; que existirá una persona por equipo, denominado “veedor”, que “controlará” los lanzamientos realizados por un grupo contrario; y que las consignas se brindarán en una hoja para que sean ellos mismos quienes respeten las indicaciones.

Finalizado el juego, se establecerá un diálogo para que puedan expresar si existieron dificultades, si pudieron respetar las reglas establecidas, si estas planteaban algún obstáculo, entre otras cuestiones. Esto es de suma importancia para que puedan esbozar hipótesis, conjeturas y predicciones vinculadas con las nociones que se pretenden tensionar.

Luego, se propondrá responder diferentes interrogantes. El primero de ellos permitirá que logren identificar información involucrada en el juego, pues se espera que puedan expresar cuestiones como: “éramos 4 integrantes”, “solo uno era veedor”, “había 5 niveles”, “cuando la distancia fue dos metros encestandos 10 pelotas”. El segundo, buscará que puedan establecer que, de esas informaciones, existen algunas que permanecen inalterables durante el juego (no cambia en ningún momento la cantidad de cestos por grupo, la cantidad de integrantes por grupo, la cantidad de veedores por grupo). En cambio, con la tercera pregunta, se piensa que podrán precisar que hay otras que cambian, como por ejemplo: la distancia al cesto iba modificándose de acuerdo al nivel, la cantidad de puntos por nivel en ocasiones cambió, principalmente cuando la distancia fue mayor, la cantidad de puntos disminuyó (esta es la situación que se considera más probable). Finalmente, el cuarto

interrogante busca tensionar la idea de dependencia, solicitando que identifiquen dos informaciones que pudieron “afectarse”. Se comparte aquí el interrogante:

¿Algunas de estas informaciones pudo afectar o afectó a otra? ¿De qué manera? Muestra esto en forma escrita utilizando palabras y/o números.

Será posible concluir que se tienen dos informaciones que parecen estar relacionadas entre sí, las mismas son: “Distancia al cesto en metros” y “Cantidad de puntos por nivel”. Impresionará que la distancia al cesto afecta a la cantidad de puntos por nivel, es decir: en la mayoría de las situaciones, a medida que se aumenta la distancia al cesto la cantidad de puntos disminuye.

Como es muy probable que los alumnos noten la variabilidad en los datos del juego, se puede introducir el concepto de variable, indicando que la misma es la expresión simbólica que representa elementos no especificados comprendidos en un conjunto y se llama de esta manera porque puede variar y, dicha variación, es observable y medible.

A continuación, para tratar de fortalecer la estructura en torno a este concepto, se propondrá un espacio de reflexión sobre el concepto enunciado en el párrafo anterior. Para esto, se plantearán preguntas como las siguientes: ¿Por qué “distancia en metros al cesto” es una variable? ¿Por qué es variable “la cantidad de puntos por nivel”? La intención de estas interrogaciones es avanzar en el círculo virtuoso generando motivación y curiosidad, dado que los estudiantes percibirán la necesidad de profundizar sobre la comprensión del concepto, porque se estima que tendrán la sensación de que “saben que las dos son variables pero no logran expresar bien por qué”. Por este motivo, se continuará interpelando para avanzar en el logro de asociaciones a través de analogías o metáforas y, por sobre todo, mediante la identificación de variables relacionadas con sus vivencias, sus acciones, sus propios cuerpos y sus movimientos. Para esto, se los invitará a reflexionar mediante las siguientes consignas:

¿Qué otros ejemplos de variables podemos brindar?

Salgamos al patio y miremos a nuestro alrededor... ¿qué variables podríamos enunciar que se relacionen con lo que estamos observando o sintiendo?

El objetivo es que los estudiantes analicen cuestiones cotidianas expresándolas en torno al concepto matemático recién abordado y, para que puedan tener experiencias concretas del mismo, se propondrán actividades donde deberán analizar el comportamiento de variables relacionadas con sus propias acciones, por ejemplo: Toma el cronómetro del celular y, junto a un compañero, mide el tiempo que demoras sin pestañar. Realiza esta acción en cinco oportunidades diferentes y registra los resultados de alguna manera (aquí se intervendrá para que vayan aproximándose a la idea del registro de datos en forma tabular). Estima el tiempo

que tardas en caminar diez pasos. Luego mídelo utilizando el cronómetro. Repite la medición cuatro veces más, cambiando la velocidad de tus pasos. Registra lo ocurrido.

Como se mencionó líneas atrás, la idea es que puedan vivir realmente la experiencia de observar qué acontece con algunas variables relacionadas con su propio cuerpo y con su propio accionar. Además, a través de intervenciones, se intentará proponer metáforas o analogías para que logren asociar el objeto de conocimiento a una noción similar, con el propósito de posibilitar su interpretación. Algunas posibilidades son las siguientes:

-Una variable es algo que puede cambiar y está representado por una frase, por un enunciado, por un símbolo. Aquí se deberá tener presente que esta expresión posee una gran limitación, ya que existen variables cuyos valores permanecen constantes.

-Así como un grupo de alumnos que pertenecen a una misma división se nombra como “3°A”, de la misma manera un conjunto de valores relacionados con un tipo de información se “esconde” detrás de un enunciado que los constituye y, en ocasiones, a ese enunciado se lo representa con un símbolo (como por ejemplo las letras x, y, z, a, p).¹⁹

Hay señales (como la que se muestra en el gráfico) que informan una situación que presenta una variación de posibilidades.

En este caso, la señal avisa la presencia de una pendiente. Ahora bien, cualquier pendiente existente puede ser expresada a través de esta señal, no importa qué ángulo de inclinación posea la misma.

Con el propósito de continuar profundizando las nociones trabajadas hasta el momento y aplicarlas a situaciones similares, se propone a los estudiantes participar de otro juego.

Esta vez utilizando sus celulares o computadoras portátiles. Se considera que esto, aportará a continuar captando la atención de los estudiantes, permitiendo la predicción y formulación de expresiones cercanas a los objetos de conocimiento que se comparten. Por lo tanto, se propone el “Juego número 2” al cual acceden haciendo clic en el siguiente enlace:



https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_es.html

¹⁹Figura 2. Señal de tránsito. Recuperada de <https://mx.depositphotos.com/> (fotos libres de regalías).

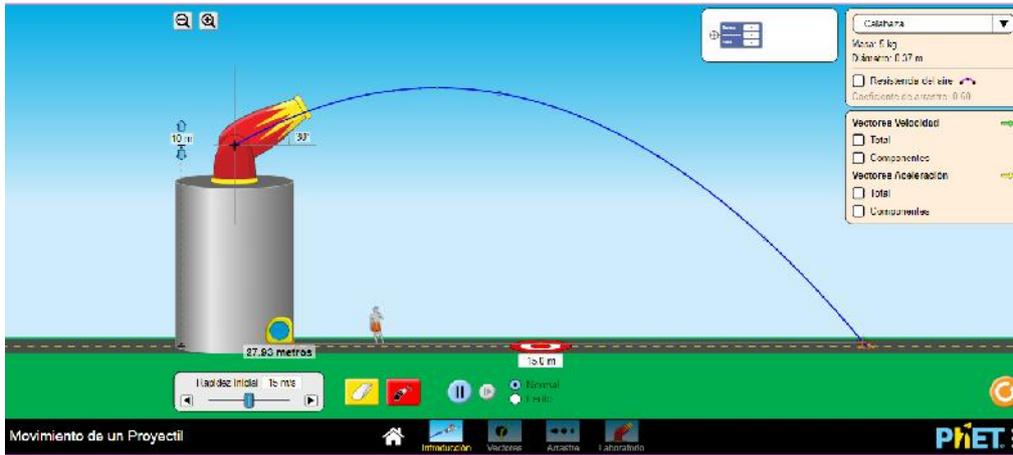


Figura 3. Simulador de lanzamientos de objetos. En “Movimiento de un proyectil”, por A. Rouinfar y M. Dubson (2018), https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_es.html, Copiright © 2002-2018 University of Colorado boulder

El juego consiste en lograr “hacer blanco” en la menor cantidad posible de tiros, disponiendo de un tiempo de cinco minutos. Luego del mismo, se brindarán interrogantes para detectar y analizar las variables existentes: altura a la cual se encuentra el cañón; ángulo de inclinación del cañón; distancia en metros de impacto del proyectil desde la base del cañón; rapidez inicial en $\frac{m}{s}$; tiempo que tarda el proyectil en impactar; altura alcanzada por el proyectil; tipo de proyectil; resistencia del aire, masa del proyectil en kilogramos; diámetro del proyectil en metros.

Se propondrá otro espacio de reflexión para analizar las preguntas: ¿Qué variables del juego se encuentran relacionadas? ¿Cómo? Para un correcto análisis se los invitará a continuar jugando, pero esta vez realizando anotaciones y exponiendo información para validar o refutar las hipótesis establecidas en las respuestas. Se solicitará además, que organicen los datos en forma escrita y, como es probable que existan diversas posibilidades de registrarlos, el docente sugerirá simplificar estos registros con la intención de que acontezca la idea de tabla, construyendo entre todos un modelo posible.

Para aprovechar el avance realizado, se propondrá como desafío que se animen a contestar si podrían conocer el valor de una variable sabiendo el valor de la otra. Esperando aquí que puedan pensar que es posible y que hipoteticen sobre la existencia de fórmulas o “cuentas” para determinar el comportamiento de una variable conociendo el de otra, con la cual se encuentra relacionada. Pretendiendo que consideren este hecho valioso y empiecen a “desearlo”. Además, se buscará que puedan esbozar la idea de que existen variables que no influyen sobre otras, pues, a través de la exploración del juego, podrán notar entre otros ejemplos, que el tipo de proyectil (su masa o su diámetro) no modifica ni el tiempo, ni las distancias de impacto.

A continuación, se propone una actividad relacionada con el “Juego número 2”. La misma tiene como objetivo tensionar los conocimientos previos sobre intervalos y poner en palabras

dos de ellos, tratando de expresarlos en forma simbólica. El docente también deberá interpelar si es posible la existencia de valores decimales para la rapidez inicial en esta situación de análisis y por qué les parece que en el juego no aparecen. Con estas dos preguntas se pretende iniciar en la reflexión sobre el dominio y la imagen de una función, aunque no se mencionarán en absoluto estos conceptos porque la propuesta conlleva una gradualidad respetuosa en cuanto a los tiempos de trabajo e interpretación. Estas ideas serán abordadas en la segunda parte del material (en este escrito no se ofrece).

Para continuar, suponiendo que el concepto de variable fue internalizado y se lograron avances comprensivos importantes, se progresará en torno a la noción “relación” brindando un nuevo juego, que ponga en discusión la siguiente idea: “en muchas ocasiones se puede apreciar que, dos informaciones a las que denominamos variables (como ocurrió con “distancia en metros al cesto” y “cantidad de puntos por nivel”), parecen estar relacionadas entre sí”. Se persigue con esta actividad, encontrar un anclaje en elementos concretos con formatos más amigables al funcionamiento del cerebro para luego alcanzar el nivel de abstracción necesario para la comprensión del concepto. Este “Juego número 3: de la memoria” tiene como objetivo que cada alumno pueda comprender la dependencia de una variable con respecto a otra, identificando en forma interactiva, pares de cartas que “estén relacionadas”.

Se intervendrá para que logren clasificar a las mismas en “dependientes e independientes”. Por otra parte, se intentará profundizar la noción de relación a través de la siguiente metáfora: Una relación es un “vínculo” entre las variables que, por el momento, se representará como un lazo que las une. Este vínculo debe ser adecuado para que la unión que se establezca sea duradera y persistente, y debe servir para cualquier par de valores de esas variables. Es decir, no importa cuánto se modifiquen las variables vinculadas, la unión continuará a pesar de su variación.

Por otra parte, se pretende integrar la noción de relación y variabilidad, con conceptos y procedimientos propios de la Geometría. De tal forma que puedan formalizar las siguientes relaciones: el perímetro de un cuadrado depende de la longitud de su lado, el área de un círculo depende de la longitud de su radio, entre otras.

Con la intención de que se motive la necesidad de establecer la relación entre dos variables a través de expresiones matemáticas y generar conflicto en relación a los saberes previos, se formularán interrogantes como los siguientes: ¿Cómo se puede averiguar un valor particular de una de las variables si se conoce el de la otra? Por ejemplo: ¿Cómo puedes conocer lo que pagarás en un taxi si sabes la cantidad de cuadras que viajarás? ¿Cómo puedes calcular el perímetro de un cuadrado si conoces la longitud de su lado? Se dividirá al curso en grupos, y se trabajará, mediante el “juego 4”, con el par de cartas referidas al “costo de un viaje en taxi” y “tiempo en recorrer una determinada distancia a pie”, teniendo en cuenta que debido a la actividad anterior habrán podido visualizar su dependencia con “distancias de los

recorridos” y se solicitará que utilizando diversas formas puedan indicar, con la mayor claridad posible, la relación entre estas variables.

El docente deberá acompañar los diferentes procesos tratando de orientar el accionar de los estudiantes, en primer lugar sugerirá que busquen información sobre la situación para disponer de datos reales y precisos. Para potenciar la actividad, se ofrecerá como recursos pertinentes, la aplicación “Taxista virtual” (<http://www.taxistavirtual.com.ar/SF-Rosario>) y Google Maps; con el fin de que obtengan a través de ellas, pares de valores “relacionados” estimulando así una tarea autónoma por parte del alumno.

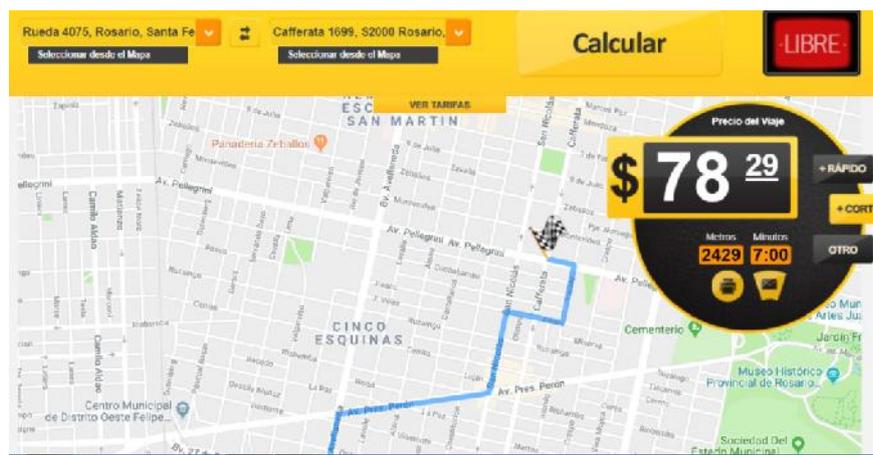


Figura 4. Ejemplo de recorrido en taxi. En “Taxista virtual”, <http://www.taxistavirtual.com.ar/SF-Rosario>, Copiright © 2018 WORQ

Luego, se pedirá que utilicen cinco pares de esos valores obtenidos y expresen el “lazo” que los une de la siguiente manera:



Figura 5. Datos expresados a través de Diagramas de Venn. Elaboración propia.

A los números que están agrupados en el primer círculo, que se denomina diagrama de Venn, se los designará conjunto A y, a los que “pertenecen” al segundo diagrama, conjunto B. Como estos valores tienen este “vínculo” entre ellos, los podemos expresar ubicándolos uno junto al otro, los elementos de A en la primera columna y los de B en la segunda.

24	78
29	86
41	106
52	126
65	148

Se profundizará de esta manera, la comprensión de la idea de tabla de valores y, como previamente se abordó la noción de variable, será posible indicar lo siguiente: A los elementos del primer conjunto que son valores de la variable independiente (aquí es sumamente oportuno pedir que fundamenten) se los puede representar con la letra “x” y, a los del segundo conjunto, los valores correspondientes a la variable dependiente, con la letra “y”, llamaremos a los elementos “y”, imágenes de sus “parejas” “x”.

x	y
24	78
29	86
41	106
52	126
65	148

De esta forma, quedan determinadas “parejas de números” que están relacionadas a partir de este vínculo y las mismas son las siguientes:

$$(24; 78) - (29; 86) - (41; 106) - (52; 126) - (65; 148)$$

Se pedirá a los alumnos que trabajen con colores como se muestra en el ejemplo, con la finalidad de establecer conexiones entre los colores y los conjuntos relacionados, expresados en sus distintos formatos.

Luego, se indicará que estas “parejas de elementos” se denominan pares ordenados, porque los elementos pertenecen al primer y al segundo conjunto respectivamente. Por otra parte, al conjunto de estos pares ordenados se les da el nombre de RELACIÓN y, otra manera de visualizarla, es a través de la ubicación de los pares ordenados dentro de un gráfico que se llama “Sistema de ejes cartesianos”. A partir de esta consideración, se procederá a definirlos y a trabajar con los mismos. Se puede proponer reforzar el trabajo con la ubicación de puntos en los ejes cartesianos a través del siguiente link: <https://conteni2.educarex.es/mats/11894/contenido>

Después, se solicitará a los estudiantes que puedan ubicar los pares ordenados obtenidos en los ejes cartesianos, con la intención de aplicar lo compartido y percibir gráficamente el vínculo entre los datos.

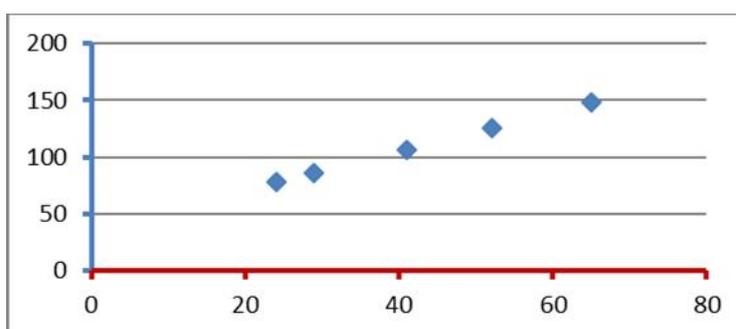


Figura 6. Pares ordenados graficados en el sistema de ejes cartesianos. Elaboración propia.

Es valioso destacar que los jóvenes deben percibir que la “relación” está formada por puntos que representan a las “parejas” de números asociados. Por otra parte, en el momento en el cual los estudiantes se encuentren graficando, será oportuno tratar de generar inquietudes al respecto, interpelando la tarea de la siguiente manera: ¿Los puntos ubicados en la gráfica pueden unirse? ¿Por qué? ¿Cómo? ¿Existen formas diferentes para unirlos? Si la respuesta es afirmativa ¿Cuál de todas estas posibles uniones es la gráfica que corresponde a la situación? ¿Cómo puedes asegurarlo?

Aquí, la tarea docente es fundamental, porque aparece otra opción para potenciar la interpretación de la noción “relación entre variables”, ya que puede metafóricamente graficarse, como forma. Es decir: una relación entre dos variables puede pensarse como la gráfica que determina un conjunto de datos asociados a una situación, esta gráfica es única y tiene sus particularidades de acuerdo a la manera en que se vinculan las variables.

Por otra parte, en forma permanente, se tensionará la idea de dependencia al escribir los datos en las dos tablas y llevarlos al gráfico, utilizando interrogantes como: Si a una de las variables la llamamos dependiente ¿Cuál de ellas sería y por qué? ¿Puede ser la otra? ¿Por qué? ¿En qué eje representaron cada variable? ¿Por qué tomaron esta decisión? ¿Podrían hacerlo al revés? ¿Por qué?

Finalmente, se compartirán las diferentes formulaciones. Entre todos serán criticadas y valoradas, tratando de destacar las similitudes y diferencias entre los distintos ejemplos. De esta manera, se pretenderá conformar un clima de trabajo para que cada estudiante sienta confianza en sus avances, logrando establecer hipótesis y conjeturas, confrontando las mismas con las de sus compañeros. Si bien, la expresión matemática fue solicitada anteriormente, por el momento no se tratará de hacer demasiado hincapié en su corrección. Lo que se persigue con la solicitud de dicha expresión es alimentar la valoración por parte de los jóvenes de que existen modelos matemáticos que pueden describir situaciones.

Para avanzar en forma progresiva, proponiendo continuar un camino interesante para los educandos, con un formato ecológicamente válido y donde la exploración, la reflexión, la elaboración de conjeturas y el intento por validarlas, sea una oportunidad para aprender; se procederá a analizar en conjunto dos de las variables del juego de cartas. Las mismas serán: “altura máxima alcanzada por una pelota” y “velocidad con la cual fue arrojada”. Para esto, se solicitará a los estudiantes salir al patio e intentar jugar para estimar los valores de las dos variables. Es decir, deberán tomar una pelota y arrojársela hacia arriba con diferentes velocidades, tratando de establecer la velocidad con la cual se arroja la pelota y la altura alcanzada por la misma. Ante la gran incertidumbre que se generará por no disponer de datos certeros, se los invitará a utilizar un simulador. Con el mismo, lograrán establecer por un lado, la imprecisión de sus estimaciones, pero por sobre todo, la relación existente entre la altura máxima y la velocidad de lanzamiento, como también entre el tiempo que está la

pelota en el aire y la altura a la cual se encuentra. Se utilizará una computadora portátil, un proyector y se ingresará al siguiente link: <https://www.geogebra.org/m/HUHjM6cX>

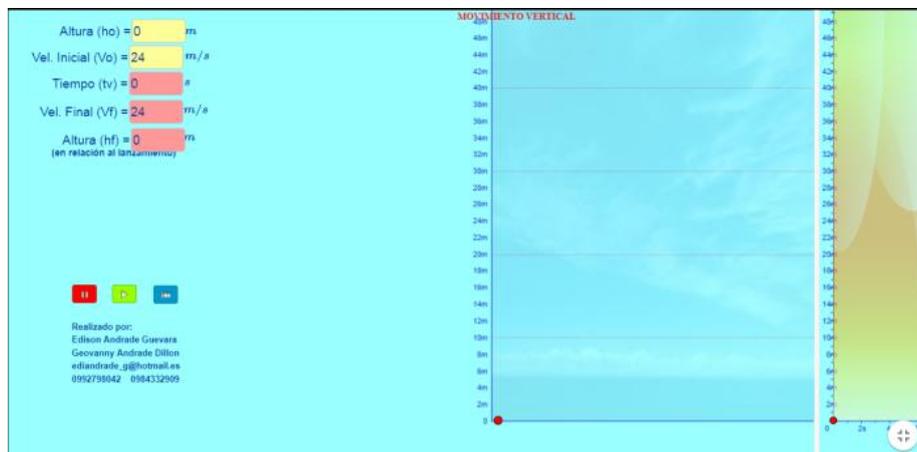


Figura 7. Simulador de lanzamiento Vertical y Caída Libre. En “Lanzamiento Vertical – Caída Libre”, por E. Geovanny y A. Guevara (2015), <https://www.geogebra.org/material/show/id/HUHjM6cX>, © 2018 International GeoGebra Institute

Se invitará analizar las variables a través de consignas que permitan su identificación y el análisis correcto de las mismas. Por ejemplo cuando se pregunta “¿Qué significa que la velocidad inicial sea $24 \frac{m}{s}$?”, se espera que precisen que, si se lanza la pelota con esa velocidad y esa velocidad permanece constante, por cada segundo que transcurra la pelota ascenderá 24 metros. Y con los interrogantes “¿Esa velocidad permanecerá constante? ¿Por qué?” se pretende que puedan concluir que la velocidad varía, de lo contrario la pelota ascendería en forma permanente. Esta variación se debe a la aceleración gravitatoria que actúa desacelerando la pelota cuando esta asciende y, acelerando la misma cuando desciende. Finalmente con la pregunta “¿Es correcto que consideremos a la altura inicial 0 metros?”, se persigue que los alumnos expresen que lo adecuado es asignar como altura inicial aquella desde la cual se suelta la pelota.

Luego de reflexionar sobre las variables que se apreciaron en el juego, se acordará ubicar la altura inicial en el valor 1,70m, la velocidad inicial en $1 \frac{m}{s}$ y se brindarán una serie de consignas para que identifiquen, con la mayor claridad posible, el comportamiento de ambas variables y puedan sentirse desafiados para encontrar una expresión que las vincule, involucrándolos en una tarea investigativa. Una vez que encuentren, en diversas fuentes consultadas, distintas maneras de establecer el cálculo solicitado (entre ellas las fórmulas correspondientes), se discutirá sobre cómo se representan las variables en dichas expresiones y cómo se relacionan. La intención es que puedan precisar que las variables son representadas a través de distintas letras y que las mismas se corresponden a través de operaciones aritméticas determinadas mediante la investigación de personas que lograron establecer modelos que se ajustaron a los datos encontrados en los procesos exploratorios. En este caso, un posible modelo es el siguiente:

$$h_t = h_0 + v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

Es decir, la altura en el momento t , es igual a la altura inicial desde la cual se lanzó la pelota, aumentada en la distancia que hubiese recorrido en ese tiempo si permanecía constante dicha velocidad y disminuida en la mitad del producto entre la aceleración de la gravedad y el cuadrado del tiempo. Dado que estas expresiones no son sencillas de arribar y de interpretar, se transmitirá la idea de que es posible si nos abocamos a procesos investigativos, tal como lo realizan aquellas personas que se animan a estas tareas.

117

A continuación, se solicitará que utilicen la expresión encontrada para verificar los datos arrojados por el simulador, que fueron registrados en la tabla. Además, se pedirá que utilicen la fórmula para averiguar otras curiosidades que consideren pertinentes.

Para finalizar esta primera parte, los estudiantes efectuarán un trabajo colaborativo. Este consistirá en llevar a cabo un documento compartido en Google Drive, con el objetivo de promover la gratificación inmediata, utilizar las nuevas tecnologías y constituir un clima de aprendizaje que favorezca la actividad intelectual. La consigna será:

Realicen entre todos un escrito que exprese qué aprendieron sobre variables y relaciones. Escriban tres ejemplos de relaciones interesantes que permitan obtener información que consideren valiosa.

Segunda parte: Una relación llamada función

En la siguiente entrada del blog se pretende construir un camino junto a los estudiantes para interpretar el concepto “Función”. Para ello, en forma constante se ofrecerán actividades que puedan interesar a los jóvenes, para conseguir captar su atención y la posterior participación en las mismas. Por otra parte, luego de que puedan involucrarse prediciendo conceptos y procedimientos vinculados a “Función”, se ofrecerá una instancia de transferencia de los mismos a situaciones similares, con el objetivo de validar lo hecho y constatar los avances posibilitados por la propuesta. Esta acción será absolutamente necesaria como autoevaluación por parte de cada alumno y como evaluación de la práctica llevada a cabo por el docente.

Por lo tanto, se iniciará con algunas actividades para desequilibrar lo aprendido sobre relaciones y tensionar esta idea en cuanto a los tipos de relaciones, sus características, diferencias y similitudes. Para así, identificar una relación particular, aquella que, a cada valor de la primera variable, la que se denominó independiente, le hace corresponder un único valor de la segunda variable, la dependiente.

Es importante destacar que, con la intención de compartir la idea de una Matemática Integrada, se asociará el concepto función al análisis de situaciones aritméticas, geométricas

o propias de otras ciencias. Por esto en muchas ocasiones el lector podrá apreciar el intento por ofrecer contextos vinculados con Geometría, Física, entre otros.

En primera instancia se solicitará el análisis de diferentes pares de variables, para que precisen fundamentando si existe relación entre ellas. Los pares de variables serán los siguientes:

- a. *Alumnos de segundo año "A" - Alumnos de segundo año "B"*
- b. *Costo del taxi - Edad del conductor del taxi*
- c. *Tiempo en que una pelota está en el aire - Altura a la cual se encuentra la pelota*
- d. *Números naturales - Números enteros*
- e. *Perímetro de un rectángulo - Longitud de la base del rectángulo*
- f. *Superficie de un triángulo equilátero - Longitud de la base del triángulo*

Por ejemplo, en el ítem (a), se espera que los estudiantes puedan establecer que es posible detectar varias relaciones. Entre ellas podrán nombrar: "vive cerca de", "es amigo de", "sale con", "fue a la primaria con". Si los jóvenes no las identifiquen, el docente sugerirá e invitará a reflexionar sobre ellas. En cambio, en el ítem (b), se pretende que puedan expresar que el costo del taxi no depende de la edad del conductor y, por lo tanto, en esta situación las dos variables no están relacionadas. El ítem (d) se brinda para que los estudiantes, en primer lugar, se cuestionen sobre la definición de cada conjunto, sobre sus diferencias y sus similitudes. Pero por sobre todo, la intención es que perciban que existen muchas relaciones que vinculan estos dos conjuntos numéricos, entre ellas podrán mencionar: "es la mitad de", "es cien unidades menor que", "es cien unidades mayor que". No obstante, el docente sugerirá analizar y cuestionar la relación "se encuentra a una distancia del cero igual a". En el ítem (e) se tratará de destacar que las dos variables se encuentran relacionadas aunque es probable que aparezca también la idea de que el perímetro del rectángulo no depende únicamente de la longitud de la base del mismo. Este hecho se interpelará, se valorará y se dejará pendiente para discutirlo en una próxima consigna. Finalmente, en el ítem (f), la situación tal vez parezca similar a la anterior y es probable que perciban que no hay diferencias. Aquí el docente tratará de mantener dudas al respecto y provocará la necesidad de tener que establecer un camino "investigativo" para disiparlas.

A continuación, se indicará a los estudiantes como consigna, que completen algunas tablas donde se vinculan los últimos cuatro pares de variables (ítems c, d, e y f).

Para la resolución de la primera tabla, donde se pide relacionar las variables "tiempo en segundos en que una pelota está en el aire al ser arrojada hacia arriba con una velocidad inicial de $10 \frac{m}{s}$ " y "altura en metros alcanzada por la pelota", los estudiantes dispondrán de dos recursos: el primero es la fórmula establecida y utilizada anteriormente; el segundo es la aplicación usada en el análisis de estas dos variables:

<https://www.geogebra.org/m/HUHjM6cX>

Es importante destacar que, en esta ocasión, el docente tratará de establecer preguntas para que los jóvenes empiecen a percibir que no existen dos alturas posibles relacionadas con un mismo tiempo.

Para un análisis adecuado de la segunda tabla, en la cual se vincularán las variables “número natural” y “está a una distancia x del cero”, se sugerirá realizar una recta numérica, tal como si fuera el eje “ x ” del sistema de coordenadas cartesianas. En base a esta recta tratar de identificar aquel o aquellos valores que se encuentran a una distancia igual a “ x unidades” del cero. Aquí se percibirá que cada número indicado (excepto el cero), presenta una relación con dos números, debido a que tanto el -1 como el 1 se encuentran a una unidad de distancia del cero; tanto el -2 como el 2 , se encuentran a dos unidades del cero, etc. En consecuencia, a muchos de los valores de la variable “ x ”, le corresponderán dos valores de la variable “ y ”.

Para analizar la tercera tabla, que relaciona las variables “longitud de la base de un rectángulo en cm” y “perímetro del rectángulo en cm”, se ofrecerán dos recursos: el primero es la utilización de fósforos o palitos de helado para la construcción de rectángulos que tengan la base indicada y la identificación de sus perímetros (en este caso se supondrá que cada fósforo o palito de helado representan diez centímetros); el segundo es una aplicación de GeoGebra que puede accederse a través del siguiente link: <https://www.geogebra.org/classic/z8e3e9kt>

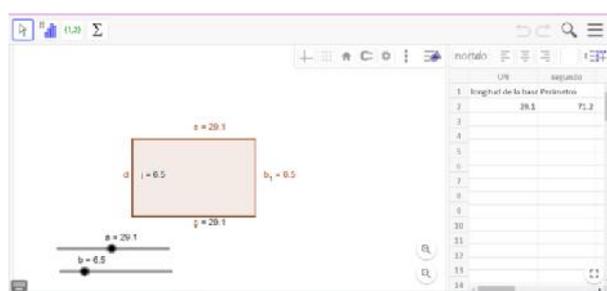


Figura 8. Perímetro de un rectángulo. Elaboración propia.

Para analizar la última tabla, cuyas variables son “longitud en cm de la base de un triángulo equilátero” y “superficie del triángulo en cm^2 ”, se dispondrá de una aplicación. En ella, se podrá variar la longitud de la base de un triángulo equilátero y se visualizará cómo se modifica el área de esta figura geométrica a medida que varía su base.

<https://www.geogebra.org/classic/z7pkph5g>

proceso de enseñanza- aprendizaje, sobre los nuevos enfoques desde las neurociencias con sus abordajes ecológicamente válidos, también habilidades en el campo de la informática educativa e Internet. Todas estas herramientas nos han posibilitado enfrentar este desafío, la Enseñanza integrada de las nociones iniciales sobre funciones, desde una perspectiva diferente a la tradicional y a la que es ofrecida por una cantidad importante de libros de texto, en pos de encontrar un camino que sea habilitador, un sendero más amigable para el funcionamiento cerebral, para lograr un aprendizaje significativo y profundo del concepto “Función”, que sirva de puntapié para el trabajo de este tema tan fundamental en el campo de las Matemáticas.

Hemos elaborado esta propuesta tratando de que la misma sea una oportunidad para los jóvenes, quisimos construir un lugar de interés, de asombro, de disfrute. Por esto, tratamos de brindar actividades interactivas, juegos, desafíos, que desequilibren las estructuras cognitivas de los estudiantes y tensionen las mismas para progresar hacia conceptualizaciones en estrecho vínculo con los saberes previos, aquellos aprendizajes prerrequeridos que viabilizan la posibilidad de construir los nuevos de manera significativa. Por otra parte, consideramos de absoluta relevancia en este trabajo, la presencia de metáforas y de analogías que permiten la interpretación de ciertos aspectos de los conocimientos nuevos que, de otra manera, sería costoso o imposible conseguir.

Por otra parte, pensamos que la posibilidad de encontrar las actividades, los juegos, las simulaciones y las explicaciones en un blog interactivo, ofrece a los alumnos que se acerquen al mismo, la chance de un avance autónomo en la construcción de los aprendizajes, permitiendo a su vez al docente, ampliar los espacios y los tiempos del aula, generando una nueva manera de compartir los procesos de enseñanza y de evaluación.

Creemos que aquellas actividades que permiten integrar conceptos y procedimientos propios de este espacio de conocimiento y de otras ciencias, habilitan la mirada de los jóvenes hacia una Matemática distinta a la que generalmente encuentran en sus escuelas. Una Matemática que no se fragmenta, que se encuentra enlazada en sus componentes, que puede maravillar y dar herramientas de análisis, que abre puertas a través de la interpretación de lo que se aprende, que permite generar confianza a quien se acerque a ella, para descubrirla como una fuente inagotable de asombro y riquezas.

Para finalizar, es valioso expresar que en el presente trabajo, se abordaron las nociones iniciales de un proceso sistemático del aprendizaje de funciones y que el mismo se encuentra profundizado en el trabajo original y en el blog. Además, debe continuar avanzando tanto en profundidad de las mismas nociones, como en extensión. Llegando a proponer caminos metodológicos similares para el estudio de otras nociones como crecimiento, conjuntos de positividad y negatividad, los diferentes tipos de funciones, el estudio de derivadas y sus aplicaciones, integrales, entre otros.

Con la realización de este trabajo se pretende dar el puntapié inicial a una serie de materiales didácticos con formato ecológicamente válido, respondiendo a las necesidades y tendencias actuales en el campo de la educación, con la finalidad de contribuir con la labor docente y, sobre todo, de lograr una mejora significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje relacionado a esta disciplina.

Bibliografía

- ACEVEDO, Jorge; FONT, Vincent. *Análisis de las metáforas utilizadas en un proceso de instrucción sobre representación de gráficas funcionales*. Universitat de Barcelona. 2000.
- ARAYA, Roberto. *¿Qué significa comprender matemática? Proyecto Fondef D99I1049*. Universidad de Chile. 2004.
- BAUTISTA, John.; NAVARRO, José. *Neuronas espejo y el aprendizaje en anestesia*. Revista de la Facultad de Medicina, 59(4), 339-351. 2011.
- BERGEL, A.M.R. de. *Adaptación del diseño de materiales a las hipótesis de aprendizaje de los alumnos*. Tesis de Maestría no publicada. Tutora: María Irma Marabotto. Buenos Aires: Universidad CAECE. 2006.
- CERDAN, Andrea. *Todo sobre las neuronas espejo. La imitación, una poderosa herramienta de aprendizaje*. 26 de enero de 2018. [Entrada en blog]. CogniFit Salud, Cerebro & Neurociencia. Recuperado de <https://blog.cognifit.com/es/neuronas-espejo/>
- FERNANDEZ BRAVO, José. *Neurociencias y Enseñanza de la Matemática. Prólogo de algunos retos educativos*. Revista Iberoamericana de Educación, 51 (3), 1-12. 2010.
- GARCÍA Renata. *Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad*. Actualidades Investigativas en Educación, 11(3), 4. 2011.
- MANES, Facundo. *¿Qué puede aportar la investigación en Neurociencias a la Educación?* Neurociencias y Educación. 2009.
- MORA, Francisco “Neuroeducación: nuevo paradigma basado en el funcionamiento cerebral”. En *Formación Integral*. Octubre de 2018.
- RAMPAZZI, Mario *Unidad 3: Programación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Diseño de Sistemas de enseñanza-aprendizaje*. Licenciaturas para Profesores. 2017.
- SALAZAR, S.F. *El aporte de la neurociencia para la formación docente*. Actualidades investigativas en educación, 5(1), 1-19. 2005.
- SOTO, Enrique; VEGA, Rosario. *El sistema de neuronas en espejo*. Elementos, 14(68), 49. 2007.
- Taxista virtual. Recuperado de <http://www.taxistavirtual.com.ar/SF-Rosario>.
- TEDESCO, Jorge. C. *Los pilares de la educación del futuro*. En ponencia: Debates de educación”. Fundación Jaime Bofill y U.O.C. 2003.

Dinamización de la enseñanza de la Matemática y resignificación de sus contenidos: primera aproximación y reflexiones

123

Autoras: Daniela Emmanuele y Viviana Abinal

Resumen

En este escrito comunicaremos una experiencia áulica en torno a la enseñanza de los números enteros en un primer año de una escuela pública. El propósito de esta propuesta áulica es dinamizar las clases y la enseñanza de los contenidos a través de la recreación de prácticas de referencia y de la consideración de la historia epistemológica de la Matemática como variable didáctica.

Palabras clave

Enseñanza. Matemática. Didáctica

Introducción

En este escrito comunicaremos una experiencia áulica en torno a la enseñanza de los números enteros negativos en un primer año de una escuela pública. La presente propuesta de enseñanza de los números enteros negativos en contexto áulico surge en el marco de los estudios y actividades llevadas a cabo dentro del Proyecto de Investigación ING 548 radicado en el Dpto de Matemática de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN) de la Facultad de Cs Exactas, Ingeniería y Agrimensura (FCEIA) de la Universidad Nacional de Rosario (UNR). El propósito de esta propuesta áulica es dinamizar las clases y la enseñanza de los contenidos a través de la recreación de prácticas de referencia y de la consideración de la historia epistemológica de la Matemática como variable didáctica.

Marco teórico en el que se sustenta la propuesta

A lo largo de la historia los modelos educativos han sido influenciados por una visión platónica-euclidiana del conocimiento. Esta visión considera los objetos matemáticos como preexistentes a cualquier forma de vida humana, haciendo del estudiante, un aprendiz de las matemáticas pasivo frente a un conocimiento hegemónico, y dejando poco espacio para un rol que involucre construir conocimientos y ser protagonista. Dicha mirada platónica implica -al no considerar las condiciones históricas, políticas, económicas y sociales en que el conocimiento surge- un saber concebido como un sistema de verdades seguras, ya descubiertas, no modificables por el individuo. Para Soto (2010), cualquier postura desde estas ideas, inevitablemente, anula toda posibilidad de que los actores del sistema didáctico trastoquen el conocimiento. *“Las acciones de descubrir e inventar nos lleva en la actividad matemática a dos concepciones ontológicas diferentes. La primera supone aceptar que los objetos matemáticos y las relaciones entre ellos tienen un carácter objetivo; la segunda, por el contrario, dota de subjetividad a estos objetos y sus relaciones.”*¹ Cada una de estas posturas repercute de modo particular en la enseñanza de la matemática (Font, 2003).

Ya en Emmanuele, Rodil, Risso, Vernazza (2015), se señala que, desde el platonismo, los conocimientos matemáticos son considerados intemporales y ahistóricos, pues se considera que no tienen una relación directa con el problema o las necesidades que los originaron. Sin embargo, desde el pragmatismo/constructivismo, al sostener que la cognición es funcional a la organización de las experiencias y no al descubrimiento de una realidad trascendente, por fuera del sujeto, se considera que todo conocimiento, y en particular, el conocimiento matemático es activamente construido por el sujeto. *“Desde este planteo histórico-social se destaca la importancia de la negociación de significados y la dialéctica individuo/institución que posibilita la intersubjetividad como factor interviniente sustancial en la representación y conocimiento del mundo”*².

¹ SOCAS ROBAYNA, Martín Manuel; CAMACHO MACHÍN, Matías (2003), Conocimiento Matemático y Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria. Algunas reflexiones. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, 10(2), 151-171, p. 153.

² EMMANUELE, Daniela; RISSO, Marta; RODIL, Florencia; VERNAZZA, Cintia (2015) La transmisión del saber matemático en la formación de Profesores de Matemática. *Comité Interamericano de Educación Matemática (2015). Educación Matemática en las Américas 2015, Volumen 7: Investigación*. Editores: Patrick

La socioepistemología, en su estudio de la construcción social del conocimiento, se constituye en una teoría que permite explicar la naturaleza de un discurso específico. Las formas de presentar y enseñar los objetos matemáticos en el aula son reguladas por un discurso matemático escolar (dME), que evidencia cómo se construye el conocimiento matemático escolar a partir de una intencionalidad didáctica (Maldonado, Rodríguez y Tuyub, 2007). Camacho Ríos (2006), sostiene, que al tratarse de una epistemología de prácticas permite concebir a las prácticas sociales como generadoras de resignificaciones de conocimiento matemático, brindando una clasificación de los tipos de prácticas sociales y sus alcances en los diseños curriculares y en las aulas. En particular, se denominan **prácticas de referencia** a aquellas que integran un conjunto articulado de actividades desarrolladas por un sujeto o por un grupo cultural con una finalidad específica y bajo una práctica social que norma y regula las mismas.

En esta propuesta didáctica se incorpora el diseño y recreación en el aula de elementos de una práctica de economía, con la que se busca dotar de significado a las actividades planteadas para la enseñanza de los números enteros y sus operaciones, a fin de hacerlas más dinámicas. Estas actividades, organizadas desde una perspectiva lúdica -dado el grupo etario al cual se destinan (adolescentes entre 12 y 13 años)- devienen de matematizar la realidad inmediata y son las que la socioepistemología concibe como prácticas de referencia. La dinamización se efectúa al simular el intercambio de bienes o la comercialización de productos con acciones semejantes a las desarrolladas en ambientes reales de contextos económicos, ya sea, o bien, en forma cotidiana, o bien, a lo largo de la historia de la humanidad, como por ejemplo, el registro en tablas contables chinas implementadas con los colores rojo y negro. Las varillas rojas representan números positivos, mientras que las negras representan números negativos. Los antiguos chinos comprendían claramente el concepto de número negativo y del cero aunque no tenían símbolo para este y en su lugar dejaban, primero un espacio en blanco o luego, en algunos casos se empleó una piedra para representarlo.

En los resultados obtenidos mediante estudios y experiencias realizados en el marco de los proyectos ING 418 e ING 548 se observa, en general, en los distintos actores del sistema didáctico (alumnos, docentes, estudiantes de profesorado y otros), un predominio de pensamiento acerca de la matemática que la caracteriza como un conjunto de elementos yuxtapuestos y sin articulaciones. No se la concibe, generalmente, como el resultado de un proceso que contempla o que depende, entre otras cosas, de sujetos pertenecientes a un contexto histórico, social y económico determinado, proceso que se da en el marco de una cultura y no de otro. Asimismo, cabe destacar que en los casos en los que los docentes logran plantear esta mirada desde lo discursivo, al mismo tiempo, ponen en evidencia grandes contradicciones entre el discurso y las planificaciones didácticas y prácticas áulicas empleadas.

Para Philippe Meirieu (2013) los sistemas educativos enseñan saberes formales a los que el alumno no les encuentra sentido en la historia de su vida; ni en la historia del hombre. Sostiene que un saber debe ser emancipador y que para que ello suceda debe transmitir la sensación de que dicho saber permitió construir la emancipación en el ser humano. Debe tratarse de una educación democrática que transmita los saberes que fueron y son una herramienta de emancipación; para ello el pensamiento debe ser el eje de las prácticas educativas.

En este sentido, la escuela debería ayudarlos a hacer elecciones acerca de su vida personal y profesional, para que luego hagan elecciones políticas y ciudadanas pensadas y a conciencia. *“Estamos frente a saberes que perdieron su sentido, su significación en la historia de los hombres y que el alumno no puede percibir en su capacidad emancipadora, por eso yo soy de aquellos que piensan que hay que enseñar no solo los saberes, sino la historia de esos saberes; porque al entender que esos saberes fueron cruciales en la historia, que constituyeron un gran desafío que permitió liberarse de creencias arcaicas y que fueron la manera de liberarse del control de los que eran tiranos y omnipotentes, se puede entender la interacción de todos los elementos de nuestro complejo mundo”*³.

Se trata de una mirada pedagógica que interpela a las prácticas educativas que imponen los conocimientos -que dicho sea de paso, le llevó a la sociedad siglos construir a lo largo de la historia, no para que los alumnos aprueben la materia sino como una herramienta de emancipación- forzando a los alumnos a incorporar dichos conocimientos a través de la ruptura de la resistencia. *“Es por eso que un aula y una escuela también son lugares donde la verdad de la palabra no depende del estatuto del que pronuncia esa palabra; el que tiene razón en la clase, en la universidad y en la democracia no es el más fuerte, no es el que grita más ni el que presiona a los demás: es el que sabe convencer”*⁴.

Fundamentación de la propuesta áulica para el 1° año, para la enseñanza de los números enteros

En el Diseño Curricular para la Escuela Secundaria Orientada de la Provincia de Santa Fe (2014) se propone lo siguiente: *"Para su resolución, los problemas requieren de un pensamiento creativo, que permita conjeturar y aplicar información, descubrir, inventar y comunicar ideas, así como probar esas ideas a través de la reflexión crítica y la argumentación. Esta visión de la educación matemática está en agudo contraste con aquella en la cual el conocimiento y manejo de conceptos y procedimientos es el objetivo último de la instrucción. [...] En este ciclo se presentarán situaciones problemáticas simples relacionadas con la vida cotidiana o con el problema histórico que dio origen a los conceptos planteados en cada año. Se busca así que el estudiante adquiera la habilidad de interpretar el enunciado del problema descubriendo datos e incógnitas, estableciendo relaciones entre ellos, de manera de ir adquiriendo el concepto de modelo. Además se busca*

³ MEIRIEU, Philippe (2013) La opción de educar y la responsabilidad pedagógica. Conferencia de Philippe Meirieu. Ministerio de Educación de la República Argentina. 30 de octubre de 2013, Buenos Aires; p. 8.

⁴ MEIRIEU, Philippe (2013) La opción de educar ..., p.10.

que logre representar situaciones simples modelizadas con ecuaciones en el primer año, y con funciones en el segundo.”⁵

Particularmente, respecto al eje Números y Operaciones se propone: “El estudio de números y operaciones no se reduce a la mera aplicación rutinaria de algoritmos en la resolución de ejercicios complejos, tediosos y repetitivos, sino que debe permitir resolver problemas intra y extramatemáticos, a partir de la selección del tipo de cálculo según lo requiera la situación presentada, la estimación y la interpretación de los resultados y la argumentación sobre su razonabilidad. Además, se buscará resignificar el cálculo mental, que permite hacer funcionar diversas estrategias personales y habilidades, favoreciendo la reflexión y la búsqueda de estrategias basadas en propiedades de los números y las operaciones. Lo expresado no significa dejar de lado una automatización del cálculo, pero se propone en simultáneo un trabajo de elaboración y de reflexión sobre las razones que fundamentan los mecanismos.”⁶

Más allá de lo indicado en el diseño, coincidimos con Rodríguez (2010) cuando expresa que:

“... la enseñanza de las matemáticas se han limitado a dictar una teoría ya acabada por otros, pero en la que el alumno no puede relacionarla con su cotidianidad, con su cultura y con sus sentimientos, el docente ha convertido sus clases en asuntos fríos, más con improvisaciones que con preparación, creando una predisposición ante éstas, alejando a los estudiantes del interés por aprender”⁷.

En el proceso de construcción del conocimiento matemático, en la escuela secundaria, los **números negativos** son un tema central de alta complejidad. La gran dificultad, en los alumnos, en relación a estos objetos matemáticos parece ponerse en evidencia los primeros años de estudio, seguramente porque requieren del aprendizaje significativo de este concepto y porque resulta ser la base de desarrollos posteriores en el campo numérico.

Sin duda, las dificultades existentes no pueden pensarse como algo aislado, ya que las matemáticas son una construcción social que se viene desarrollando, en distintos contextos históricos y geográficos a lo largo de la humanidad. Y que el concepto de número tal como lo entendemos hoy, no es el concebido hace miles de años atrás desde que, en la edad primitiva, el hombre comenzó a pensar en relaciones numéricas (a pesar de que conservamos el mismo significante **número** para designar objetos matemáticos diferentes).

¿En qué momento comenzó la humanidad a pensar en términos de relaciones numéricas?

Un poco de historia...

Documentos históricos permiten suponer que las relaciones numéricas y geométricas en los pensamientos de hombres primitivos existieron mucho antes del nacimiento de las grandes civilizaciones antiguas. Si bien, todavía el origen del hombre sigue siendo un enigma, los historiadores sostienen que hacia el año 40.000 aC el hombre comenzó a pensar y a tomar

⁵ Diseño Curricular de Educación Secundaria Orientada - Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe. 2014, p. 50-51.

⁶ Diseño Curricular de ..., p. 51.

⁷ RODRIGUEZ, p.10.

conciencia del medio que habitaba buscando su supervivencia. Dan cuenta de ello, por ejemplo, los huesos encontrados con incisiones agrupadas de a cinco en Checoslovaquia estimados en 30.000 años de antigüedad aproximadamente. El hombre primitivo comenzó a observar en la naturaleza fenómenos cuantitativos y pudo establecer una distinción entre unidad y pluralidad; llegó a extraer gradualmente la idea de comparación y asociar a cada grupo de objetos observados un signo, que variaba en las distintas tribus, como por ejemplo: rayas, guijarros agrupados, cocos y hasta gestos corporales (Collette, 2003).

Después de los signos utilizados para representar cantidades, apareció y se fue desarrollando lentamente un lenguaje que facilitó la comunicación para expresar ideas relacionadas con los números. La evolución del hombre de una vida primitiva hacia una en que las actividades principales pasan a ser la comercialización de productos elaborados, es decir, la evolución hacia una sociedad más compleja que necesita contar y evaluar lo producido, es el motor para el desarrollo de la numeración con un lenguaje articulado.

No obstante, lograr la sustitución de los objetos por palabras no significó que el concepto de número esté en el pensamiento del que enumera, ya que las expresiones numéricas verbales se referían a colecciones concretas, tales como “dos peces” o “dos mazas”. La dificultad radicaba en eliminar el soporte material del objeto observado para no retener más el elemento numérico, que equivale a exigir al observador que sea capaz de abstraer (Collette 2003). La construcción de conceptos abstractos a partir de la observación de repetición de elementos concretos llevó, al hombre, miles de años.

Mucho tiempo después, de acuerdo a datos históricos aproximadamente en el siglo III, apareció en China el libro llamado Chui-changsuan-shu, en el que aparecen los primeros registros de números positivos y negativos para la resolución de sistemas de ecuaciones. La idea de números negativos (entidades negativas) no parece haber ocasionado muchas dificultades a los chinos, pero tampoco su aceptación, ya que no la consideraban solución de una ecuación (Boyer, 1986). Sin embargo, la utilización que emplearon de distintos colores para representar entidades positivas y negativas - varillas rojas para positivos y negras para negativos - es una herramienta presente en las didácticas contemporáneas.

Los hindúes interpretaron estas entidades (después aceptadas como números positivos y negativos) como cantidades asociadas a créditos y débitos. Luego, Brahmagupta en el siglo VII, desarrolló la aritmética de los números negativos y el cero.

En Europa, estos números no llegaron a ser conocidos hasta después de la edad media (siglo V al siglo XV), a través de los textos árabes, pero aún no se los reconocía como números verdaderos; su aceptación comenzó varios siglos después, entrado el siglo XVIII.

¿Cómo enseñar los números enteros negativos en forma significativa?

Un primer paso, en la búsqueda de superar las dificultades en la comprensión de los números negativos, es reconocer los elementos que podrían impedir la construcción de este conocimiento significativamente (Ausubel, 2002) y tener presente que si no es significativo se tratará entonces de un conocimiento mecánico, memorístico, inconexo, intransferible y de muy corta duración.

Luego, nuestro desafío y el de los docentes en general, será desarrollar estrategias pedagógicas que estimulen en los alumnos la búsqueda de tales aprendizajes, generando conflictos internos y necesidades de construir herramientas para resolver situaciones tal como lo hicieron las sociedades precedentes con el saber matemático.

Pero, según nuestra perspectiva (acorde al Proyecto ING 418 y su continuación en el Proyecto 548) estas estrategias deberían contemplar la evolución histórica de la noción de número negativo desde sus primeros cimientos y su evolución hasta el concepto actual, que ha atravesado sus propias dificultades; por ejemplo, cuando se pudo aceptar en la historia a los números negativos como cantidades reales, se pudo justificar su estructura aditiva, pero no se lo logró con la multiplicativa. Además, durante el avance algebraico fue necesario multiplicar dos diferencias lo que llevó a que se formulara la regla de los signos, pero sin la aceptación del número negativo. Podían encontrarse con soluciones negativas en las ecuaciones, pero no podían comprenderlas más que como cantidades ficticias que manifestaban un error en el enunciado del problema que se trataba. *“La aritmetización plena y correcta del análisis se hizo posible solo cuando los matemáticos entendieron que, como había previsto Hankel, los números reales matemáticos había que considerarlos como “estructuras intelectuales” y no como magnitudes dadas intuitivamente heredadas de la geometría de Euclides”*⁸.

Esto, a juicio de Glaeser (1981), supone un cambio completo de perspectiva en la resolución del problema, porque ya no va a tratarse de descubrir en la naturaleza ejemplos prácticos que “expliquen” los números enteros de un modo metafórico. Estos números ya no son descubiertos, sino inventados, imaginados.

Propuesta de trabajo

Por todo lo expresado hasta aquí es que propusimos una experiencia enmarcada en el siguiente plan de trabajo, que a partir de los aportes de la socioepistemología y de los resultados de los Proyectos ING 418 e ING 548, pretende revisar las bases de un modelo educativo influenciado por la mirada platónica del conocimiento, con la intención de desarrollar prácticas de referencia que propicien metodologías didácticas que orienten las actividades pedagógicas dentro del aula, en pos de una construcción significativa del concepto de número entero negativo. Suele suceder que el aprendizaje de estos números resulta ser, para el alumnado, sólo un cúmulo de reglas que deberán memorizar y aplicar convenientemente de acuerdo a ejemplificaciones dadas en clases. Además, si los aprendizajes se dan en este contexto, cabe la posibilidad de que la mayoría de los alumnos y alumnas experimente el olvido de las reglas aritméticas para su tratamiento y de los ejemplos registrados alguna vez.

Sin perder de vista que, si se necesitaron más de diez siglos para plantear los números negativos en el plano formal es porque la ruptura con la evidencia inmediata y tangible no resultó nada fácil, la concepción de número debe cambiar. Porque si el número está en relación a un conteo, como ocurre en el pensamiento concreto de un niño de primaria, entonces, el número negativo carece de sentido.

⁸ BOYER, Carl B. *Historia de la matemática*. Editorial Alianza Universidad Textos, Madrid, 1986, p. 693.

Este plan de enseñanza áulico propone una primera actividad fundamentada en las prácticas de referencias, como por ejemplo el empleo práctico de los números negativos y positivos que realizaron los hindúes al interpretar esas cantidades como créditos y débitos. La actividad pretende recrear una situación en la que los alumnos deban administrar sus finanzas y tomar decisiones respecto del registro formal de las acciones llevadas a cabo. La intención es la construcción del concepto de número entero –tanto negativo como positivo- mediante la confrontación del conocimiento práctico que los alumnos tienen del número en tanto cantidad, orden y medida con la nueva concepción en tanto entidad abstracta.

Se han diseñado también tres actividades (son las que se describen a continuación), pero por razones de espacio, omitiremos el relato de las dos últimas, sólo las presentamos para dar una idea del sentido pedagógico-didáctico que deseamos darle al diseño de la unidad. En un próximo artículo, compartiremos reflexiones y conclusiones referidas a estas dos últimas actividades. Para esta publicación, nos dedicaremos a relatar, reflexionar y concluir a partir de la primera actividad desarrollada, de la hemos obtenido abundante material.

Actividades

La actividad presentada a continuación permite recrear una práctica de referencia, adaptada al contexto social y económico de los alumnos, que permitió a la humanidad la gestación incipiente del concepto de número entero negativo.

Actividad N° 1: “Vacaciones soñadas”

Elementos del juego y dinámica

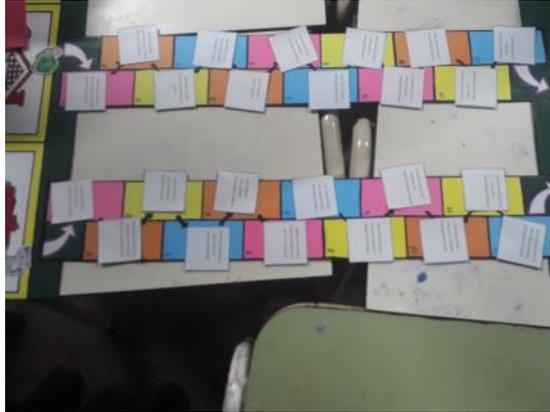
Tablero: Este consta de tres casas distintas, de la puerta de cada casa sale un camino formado por con 12 casilleros, que representan los últimos doce días del año. (la selección de la casa se realizará por azar mediante dados). Al final del último día del año se encuentran las posibilidades de vacacionar, cada destino tiene un número distinto (1,2 o 3) en relación a las posiciones obtenidas por cada familia en el juego.

El tablero también posee un banco en el que las familias tienen depositado sus ahorros (colocados en un sobre); éstos se asignarán mediante la tirada de dados al iniciar el juego, pero se conocerán únicamente después de haber transitado el camino completo hasta llegar al último mes.

Tarjetas: las tarjetas contendrán las acciones del juego, por ejemplo: pago de impuesto municipal, cobro por trabajos realizados, compra de comida en almacén, reparación de techo, etc. Las tarjetas permanecerán boca abajo. Las que representan cobros por trabajos realizados estarán mezcladas junto a las que representan gastos de dinero. Cada grupo familiar se dedicará a una actividad diferente (herrería, carpintería, mecánica, plomería, electricidad) y sus ingresos y gastos dependerán de lo que indiquen las cartas que salgan en el juego.

Dado: Cada familia tirará el dado, uno por vez.

Ficha de registro: hoja en blanco; una para el banco, y una para cada familia.



Reglas del juego: Los participantes de la actividad se dividen en tres grupos, cada uno constituirá una familia; dos de los alumnos representarán el banco del pueblo; tendrán una caja con el tesoro y los ahorros de las familias. Cada familia deberá tirar un dado cada día, el número obtenido indicará la cantidad de tarjetas que deberá dejar pasar antes de dar vuelta la que contiene la acción a seguir.

Cada familia deberá administrar su dinero y llevar un registro para, al finalizar el mes, controlar y verificar que coincide el dinero que poseen con lo registrado.

Al finalizar la actividad todos los registros deberán coincidir respecto de las acciones llevadas adelante. Luego de mostrar y justificar sus finanzas en orden, se establecerá un orden respecto del dinero obtenido por el cual la familia que más dinero tenga al finalizar podrá abrir el sobre número 1 en el que obtendrán los pasajes para viajar a Cancún junto con un premio extra (gaseosas)”, la familia que obtenga el segundo lugar podrá vacacionar en “Mar del Plata” y obtendrán un premio extra (palitos y chizitos), la familia que salga en tercer lugar podrá vacacionar en un camping de la zona y también obtendrán un premio extra (platos y vasos).

Un análisis a priori nos permite suponer que las preguntas e inseguridades de los alumnos respecto de la actividad girarán en torno a cómo se deben realizar los registros (ya que no se les ha indicado previamente de qué forma hacerlo) y cómo manejarse en los casos en que no les alcance el dinero para realizar los pagos indicados por las tarjetas. También, la banca deberá organizar sus registros a fin de llevar el control del dinero prestado y del dinero restante. En ambos casos, el de las familias y el de la banca, la búsqueda de la organización de las acciones que cada tirada de dado asigne y la necesidad de rendir cuentas al resto de los participantes al finalizar el mes, seguramente llevará a la búsqueda de un modelo que les permita ordenar las acciones. Serán las entidades negativas las que lo posibiliten. Entonces, para el docente, será oportuno formalizar estos números negativos para comenzar su tratamiento como sumas algebraicas.

Objetivos de la actividad:

- Diferenciar entidades positivas de entidades negativas.
- Convenir un modo de registro para las entidades negativas diferenciándolas de cantidades positivas para llegar consensuadamente al registro usual de “+” y “-”.

Teniendo en cuenta que para los alumnos el conocimiento del número entero exige una ruptura con ideas muy ligadas a experiencias prácticas y manipulación de elementos concretos, es necesario construir un buen camino hacia la abstracción porque, como sucedió históricamente, la identificación del número con la cantidad podría ser un obstáculo en la construcción del número entero negativo, más aún, para operaciones más complejas que las adiciones y sustracciones. Esto es, si no se logra el cambio pretendido en el concepto de número considerándolo una “estructura intelectual” como sostenía Hankel, entonces este nuevo tipo de números podrían no adquirir significatividad (Boyer, 1986). Siguiendo esta línea, se propone a continuación una actividad con la intención de construir un paso hacia el pensamiento formal abstracto. Luego de la primer actividad realizada se espera que los alumnos hayan acordado un modo de representación significativa, la de los + y los -, para ahora entonces, formalizar el tratamiento de sumas algebraicas. Pero esta vez buscando desligar la idea de número de las cantidades ganadas o perdidas, pues es necesario un avance en la conceptualización de número como entidad abstracta para lograr la genuina comprensión de los números enteros negativos.

Actividad N° 2: “Los 100 puntos” (actividad con dados)

Cantidad de jugadores: 4 o 5.

Elementos: cinco dados, un vaso.

Se trabajará con cinco dados: tres de ellos tendrán cuatro caras en color verde y dos en naranja; los otros dos tendrán dos caras verde, tres naranja caras naranja y una blanca. Las caras de color verde son puntos a favor y las naranjas en contra. La blanca no tiene puntos; si sale la blanca, dejan todo y sigue el compañero, anula el tiro y pierden el lugar.

Reglas del juego:

Comienzo del juego: Cada jugador tirará un dado una vez, comenzará jugando según el orden de los números que hayan salido, de menor a mayor. En caso de empate, desempatarán, con el dado, por el orden que corresponda. Luego armarán una ronda respetando el orden establecido.

Cada jugador, respetando el orden, tirará los cinco dados al mismo tiempo. Deberá anotarse para sí los puntos obtenidos como resultado de la tirada. En caso de tirar los dados, de no salir la cara blanca y de tener puntos a favor por ese tiro podrá elegir volver a tirar o no los dados para continuar la jugada. En caso de salir en alguna de las tiradas la cara blanca se anulará la jugada y seguirá el compañero. Ganará el jugador que llegue primero a los 100 puntos.

Objetivos de la actividad:

- Avanzar en la conceptualización de número como una entidad abstracta, para superar el concepto de número en tanto solamente como cantidad mensurable.
- Agilizar el método de cálculo mental.

Actividad N° 3: Debate histórico-epistemológico

Tomando las dos ideas principales desarrolladas por P. Meirieu:

- la de enseñar la historia de los saberes para pensar por qué fueron cruciales en la historia para liberarse de ideas arcaicas permitiendo liberarse de la opresión de los tiranos, y;
- la de generar un espacio de pensamiento que revalorice la palabra;

esta actividad involucra a los alumnos con la lectura de pequeños fragmentos de textos que contienen referencias históricas de los contextos en que se dieron los procesos de construcción de los conocimientos matemáticos, específicamente referido a los números enteros negativos.

Elementos: Se organizará la clase en grupos, cada uno leerá para sí uno de los fragmentos y se preparará para luego exponer lo leído con sus palabras al resto de la clase.

Reglas de la actividad: En una cartulina, cada grupo escribirá el nombre de la persona a que se refiere el fragmento y el año que figura como fecha del suceso o nacimiento de dicha persona.

Se les pedirá que los grupos se ordenen de acuerdo a las fechas anotadas para exponer en orden cronológico los sucesos. Por grupo, expondrán las reseñas históricas.

Como cierre de la actividad se reflexionará y se debatirá, con la guía del docente, respecto de los conflictos sociales que se dieron históricamente en torno a los conocimientos que hoy se enseñan en las aulas y la dificultad, evidenciada en los miles de años transcurridos, en la comprensión de los números negativos.

Objetivos de la actividad:

- Trabajar la expresión oral y la comprensión lectora.
- Propiciar un debate crítico, ético, moral, comprometido y participativo.
- Poner de manifiesto las disputas y conflictos sociales que se dieron históricamente alrededor de los conocimientos surgidos en el seno de una comunidad científica.
- Evidenciar los miles de años que llevó la comprensión del concepto de número negativo para la sociedad.

Relato de la experiencia en torno a la Actividad N° 1

Se organizaron tres grupos sin decir anticipadamente de qué se trataba la actividad. (Cabe aclarar, que los grupos fueron elegidos por la profesora evitando que se formaran grupos ya establecidos dentro del aula por amistad o afinidad, con la intención de favorecer la integración). Dos alumnos formaron la banca: su deber era controlar la tirada de dados y administrar las fichas de acciones.

Mientras se agrupaban y charlaban entre ellos, algunos festejando, otros algo incómodos, se presentó el material didáctico (ver foto más arriba) y en ese momento algunos alumnos se acercaron a colaborar juntando bancos y encastrando el tablero. El tablero se armó sobre dos bancos; el resto de los alumnos se paró alrededor.

Se realizó la explicación de la actividad, dos veces, en medio de interrupciones y preguntas, a medida que se iba explicando. Al decirles que cada grupo representaba una familia, algunos

quisieron reagruparse con sus compañeros de banco (de mayor afinidad). Se aclaró que no podía cambiarse la constitución de los equipos. Al explicar que se trataría de una competencia preguntaron qué ganarían. Los premios eran sorpresas.

Cuando supieron que se trabajaría con dados un alumno preguntó a la docente si podía ser él quien tirara; se aclaró que todos los participantes tirarían el dado. Antes de explicar el contenido de las tarjetas apiladas en el tablero, dos alumnos intentaron tomarlas para leerlas, pero se les pidió que esperaran. Otros alumnos intervinieron pidiendo orden porque no dejaban hablar a la docente. (La docente interpretó que era parte de la ansiedad así que permitió que entre ellos acordaran hacer silencio, algunos pidiendo silencio, otros bromeando con que eran hermanitos; finalmente la docente propuso que escucharan toda la explicación y luego hicieran las preguntas correspondientes a sus dudas.

Cada grupo eligió un apellido que los representaba como familia.

Luego de terminar la explicación completa hubo una sola pregunta generalizada respecto de las hojas lisas de notas que se les entregó para hacer el rendimiento de cuentas a la banca. ¿Cómo debían anotar? Se aclaró que cada familia debía acordar y definir la forma en que llevarían sus registros.

Un integrante de cada familia tiró el dado para definir quién comenzaba la actividad. El grupo que obtuvo el número más grande fue el primero en seleccionar al azar un sobre cerrado que contenía los ahorros de las familias. Sobres que podían abrirse sólo al final de la actividad. Luego comenzó el juego; se acomodaron los grupos, en el orden que salieron los dados de mayor a menor, alrededor del tablero.

Un alumno de cada grupo, (rotaban hasta pasar todos) tiraba el dado sobre un banco. Cabe aclarar que en reiteradas ocasiones el dado caía al piso debido a la falta de manejo de dimensiones y espacios, lo que llamó la atención de la docente. La banca, para cada familia, dejaba pasar las fichas de acciones de acuerdo al número obtenido con el dado y le entregaba la ficha siguiente que contenía las acciones que las familias debían realizar durante el transcurso de una semana. Cada ficha debía ser leída en voz alta y colocada en el tablero.

El proceso continuó hasta completar las 12 semanas del juego. La actividad transcurrió en orden, en medio de chistes y bromas; algunos alumnos querían repetir la tirada de dados, pero los mismos compañeros les decían que debían esperar a que pasaran todos y decidían quienes debían tirar el dado.

Al finalizar, cada familia se reunió en grupos para organizar, decidir y registrar la situación financiera de su grupo al cabo de los tres meses transcurridos. En dos de los grupos volvió a surgir la pregunta de cómo debían registrar. Se los dejó organizar el registro libremente, sólo se aclaró que la situación financiera debía ser la real, y que luego debían explicar el procedimiento realizado como un modo de rendir cuentas.

Sobre las actuaciones mejor de los grupos

Metodología de registro del grupo 1

Las hojas de registro de familia entregadas como parte del material de la actividad fueron utilizadas para hacer cálculos auxiliares. El registro formal se realizó en una hoja de carpeta, seguramente debido al tamaño de mayor amplitud que las ofrecidas.

Este grupo organizó dos columnas: perdido y ganado. Olvidando que las fichas correspondían a semanas, realizaron un registro diario en lugar de semanal; así las acciones que se realizaban semanalmente, para ellos fueron acciones que se realizaban diariamente. En cada columna anotaron: día 1, día2, ..., día 12. Para cada día calcularon los totales que debía pagar (para ellos montos perdidos) y los totales cobrados por trabajos y otros (montos ganados). Por ejemplo, para la primera y segunda ficha, el registro fue:

Perdido	Ganado
Día 1: 250	Día 1: 300
Día 2: 300	Día 2: 0

El total de lo perdido para este grupo fue de \$4400. La utilización de calculadora de este grupo se puso en evidencia, por el registro utilizado al escribir el número: 4,400 en lugar de 4.400. El total de lo ganado fue de \$2600.

En el registro escrito figura: Total: \$1800 pero no aclara si representa una cantidad perdida o ganada. Sin embargo, en la explicación oral realizada al curso, en ningún momento presentaron dudas sobre la pérdida que representaba esa cantidad según sus registros. Esto muestra la clara diferenciación entre entidades negativas y positivas que representan los montos a cobrar o pagar, así como una necesidad de formalizar simbólicamente la diferencia de entidades.

Al momento de exposición en el pizarrón se detectó error en el registro de acciones de la segunda ficha: \$50 por compra de rifa no fueron registrado. Cuando se preguntó qué había pasado con esos cincuenta pesos dijeron que se les había pasado, que lo habían olvidado.

Al descubrir los ahorros, algunos alumnos del grupo festejaron y se mofaron de otros grupos (pues, por ejemplo, el grupo vecino que había terminado y abierto el sobre antes, tenía ahorrado \$500). Este grupo había conseguido \$1000 de ahorros. Sin embargo, uno de los alumnos del grupo dijo: “¡Igual seguimos pa’ atrás!”. La docente preguntó: “¿Cuánto están para atrás?”, y se estableció, sin dificultad, que la familia tenía al momento una deuda de \$800.

Al momento de exponer su situación en el pizarrón para el resto del curso hicieron bromas: “¿Quién nos presta plata?”, “Y claro, ¿con todo lo que gastamos cómo no vamos a deber?”, “Bueno... pero la pasamos bien, salimos a comer y a pasear. ¿De qué sirve tener plata y no disfrutarla?”, fueron algunas de las frases que manifestaron.

Fue el primer grupo en exponer, les llevó tiempo acomodarse y decidir quiénes explicarían. Lo hicieron los más extrovertidos entre las bromas, risas y lamentos. Al realizar la explicación oral se dieron cuenta que algunos chicos no comprendían, entonces uno de ellos

tomó una tiza y realizó a modo de ejemplo la anotación que se mostró más arriba. Eso clarificó la idea de lo que explicaban. Luego anotaron en el pizarrón:

Total \$1800

Docente: “¿Qué significan esos \$1800?”

Alumno A1: “Ahh... que debemos...”

D: “¿Se animan a explicar de dónde sacaron esos \$1800?”

A1: “Sí.”

La docente le acerca una tiza y el alumno anota en el pizarrón:

Perdido: 4,400 (en este caso la docente explicó cómo funcionan las calculadoras respecto de los puntos y las comas)

Ganado: 2.600

D: “¿y los ahorros?”

A2: “¿No tenés anotados los ahorros?”, hablándole a su compañero A1.

A1: “No, no están”.

D: “No hay problema, ya lo charlamos en el grupo. ¿Cuánto tenían?”, dirigiéndose al grupo.

Varios alumnos del grupo en coro: \$1000

Entonces el alumno agrega en el pizarrón:

Ahorros \$1000.

Luego, borra el total anterior y escribe: Total \$800 (cuando se está por sentar, sin que nadie diga nada) se vuelve al pizarrón y agrega: Perdimos y hace una carita triste al lado.

Observación: el perdido o ganado utilizado se puede pensar en relación al juego, cobrar dinero resulta beneficioso para el grupo y tener que pagar algo, perjudicial.

Metodología de registro del grupo 2

Este grupo comenzó con una modalidad de trabajo y luego la cambió al encontrarse con operaciones que resultaron desordenadas y generaron incertidumbre. Los alumnos comenzaron a realizar en forma ordenada cada una de las acciones que indicaban las fichas, desde la primera hasta la quinta aproximadamente. Los registros iniciales para las dos primeras fichas resultaron así:

Perdió

Gastaron	150	300
Gastaron	\$ 250	<u>- 250</u>
		50
Les queda	50	
Ganan	200	Les queda 150
Gastan	150	No les queda nada

El registro propuesto por algunos integrantes, que consistía en anotar, para cada acción, la situación económica de la familia, terminó siendo un proceso desordenado que generaba dudas al resto que no lograban acompañar el proceso de cálculos. La intervención docente sugirió al grupo que quienes llevaran registro explicaran con claridad y paciencia lo que estaban haciendo a fin de que todos comprendieran, pues eran parte de la familia. La explicación del procedimiento fue comprendida, finalmente por todos los integrantes, pero en la misma explicación las autoras del método experimentaron dudas, que pusieron en evidencia y se dieron cuenta de lo tedioso que era controlar las acciones y justificar cada ítem y monto anotado. Por ello, el grupo decidió, cambiar su registro a uno que solo contiene montos:

$$300-150-100+200-150+500-200\dots\text{etc}$$

Este grupo no hizo distinción verbal entre ganado y perdido o cobrado y pagado. Tampoco utilizó el signo \$. Para cada ficha (que representaba gastos del mes) comenzaban escribiendo los valores que representaban ganancias e ingresos y luego los gastos; eso sumado al azar que le asignó a este grupo fichas siempre con saldos positivos, las cuentas no generaron complicaciones. Hicieron la cuenta en una calculadora y obtuvieron una ganancia de \$ 1100 + \$1000 de ahorros. Tuvieron un total de \$ 2100. Fue el equipo ganador.

Este grupo se resistió a pasar al pizarrón. La docente le ofreció hacerlo luego, para darles tiempo, pero una de las alumnas, muy tímidamente le dijo a otra: “¿Vamos?”, miraban el papel sin animarse. Por ello la docente las animó a pasar y se quedó con ellas en el pizarrón.

Explicaron que fueron haciendo la cuenta; a medida que leían la ficha, iban explicando la cuenta que hicieron. La docente les preguntó si podían intentar anotar algo en el pizarrón. Le preguntaron a la docente señalando una parte de la hoja que tenía el total y al tener la aprobación de la docente escribieron:

Final	1.100
Ahorros	1.000
Total	2.100

Otro grupo que no detalla ganancia o pérdida, saben lo que es pero no lo registran.

D (al curso): “Tengo una pregunta, para el resto de las familias ... ¿Quién puede decirme si lo que dice ahí final \$1100 significa que les quedó dinero o deben dinero?”

A3: “No lo escribió”.

D: “No, se olvidó de anotarlo, pero... ¿pueden darse cuenta?, piensen tranquilos. Van a tener que explicar lo que digan”. Y se hizo una pausa.

A1: “Ya sé, ya sé... es plata, porque los ahorros son plata y los juntó”.

D: “¿Qué dice el resto?”

La mayoría de los chicos asintió en que tenía razón, luego de la aclaración, les resultó fácil verlo.

A1: “¿No ganamos nada? (Risas de los alumnos) ¡Cien pesitos aunque sea!”

Metodología de registro del grupo 3

Este grupo separó los montos en dos columnas: Perdió, ganó. Al total de la columna “ganó” de \$4850 le agregó \$800 obtenidos por los ahorros y a ese total le restó el total de la columna “perdió”: \$4250. En total, obtuvo una ganancia de \$1400.

Éste fue el grupo que trabajó de manera más ordenada, terminó más rápido y pudo, con mayor claridad y orden, explicar el procedimiento empleado.

La explicación para el resto del curso se realizó de manera sencilla, hicieron dos columnas en el pizarrón “perdió” y “ganó”; completaron las dos columnas con los valores de las fichas como en la hoja en la que trabajaron.

En medio de la explicación y ante la pregunta de la docente sobre cómo lo pensaron, un alumno del grupo dijo: “Como que no había muchas opciones, teníamos que separar lo que cobrábamos de todo lo que teníamos que pagar para ver si nos quedaba algo de plata”.

La columna “perdió” daba un total de 4250, la columna “ganó” daba un total de 4850, a esta última le agregaron 800 (eran los ahorros pero no lo indicaron). Luego realizaron la resta correspondiente y tuvieron una ganancia de \$1400.

Luego de las exposiciones y sin borrar lo que cada grupo expuso en el pizarrón la docente hizo preguntas para empezar a formalizar ideas respecto de los números positivos y negativos.

D: “¿Cómo podríamos hacer para diferenciar números que representan ganancias o dinero de números que representan pérdidas o cosas que tenemos que pagar sin tener que andar explicándolo?”

A4: “Separándolos, como hicimos nosotros”, señalando el pizarrón.

La docente escribe en el pizarrón dos columnas con números y sus totales a modo de ejemplo, los totales son \$800 y \$1000. Luego dice: “Ok, acá hice cómo ustedes. ¿Quién puede decirme si tengo dinero o debo?”

A: “¿Cuál es la columna de ganancia?”

D: “Ahhh, ésa es la pregunta. La repito: ¿Cómo podríamos hacer para diferenciar números que representan ganancias o dinero, de números que representan pérdidas o cosas que tenemos que pagar sin tener que andar explicándolo o sin tener que escribir la palabra al lado, porque nos lleva mucho tiempo?”

Miran el pizarrón con algo de temor a contestar, dubitativos. La docente vuelve a escribir en el pizarrón, esta vez números sueltos (muchos números). Pregunta: “¿y en este caso?”. Algunos alumnos se quejan: “Nooo!!!”, y otros se ríen.

D: “¿Y en este caso? ¿Quién entiende qué quise escribir, qué significan esos números?”

A5: “Y... como dice usted: ¡Yo no puedo meterme en tu cabeza para saber qué pensás!”

Risas de los alumnos, es una frase que la docente les dice con frecuencia.

D: “Me parece perfecto lo que decís, qué buena docente tienen; entonces tengo que intentar ser más clara para que todos ustedes puedan interpretar lo mismo que yo”.

A: “¿Y no podemos ponerle al lado pagó o cobró?”

A1: “Ya dijo que palabras no”.

D: “Es que se hace muy largo, imagínense si tenemos cien números distintos, escribir cien veces perdió, ganó, ganó, ganó, ganó, perdió...”

A6: “¿Y letras sueltas, de puede? Porque de algún modo las tenemos que separar”.

D: “¿Cómo lo pensás?”

A6: “Y... A lo que ganó le ponés la g y a lo que perdió le ponés la p; eso es rápido”.

D: “Lo intentamos...” y delante de los números pone p o g para mostrarle qué representa cada número.

A7: “Ahhhh.... Qué bolu...!”

A8: “Era re fácil!”

D: “No, no es que era así, estamos pensando entre todos cómo agilizar la forma de escribir. Me parece que lo que aportó A6 es una buena idea. Esto que ella propone de utilizar letras en lugar de palabras es una forma de resumir una idea mediante un símbolo. En este caso, los símbolos serían g y p, g significa ganancia y p significa pérdida. A ella se le ocurrió ese y nos entendemos todos. ¿Podríamos haber elegido otros símbolos?”

A9: “Sí, C de cobrado”.

D: “Buen ejemplo”.

A1: “O puede ser una carita contenta y una carita triste”. (Risas)

D: “Puede ser perfectamente así, el tema es ponernos de acuerdo para que todos interpretemos lo mismo. Volvamos a algo que me parece interesante, miremos y recordemos las anotaciones de los distintos grupos y en particular la del grupo 2: ¿Pueden darse cuenta cuáles son las ganancias y cuáles los pagos?”

$300-150-100+200-150+500-200\dots\text{etc}$

A9: “Sí, lo que pagaron lo restaron”.

A1: “Todos restamos lo que pagamos. Solo que nosotros primero juntamos todo”.

D: “Claro, separaron lo que ganaron de lo que pagaron. Y está perfecto, pero mi pregunta es cómo hacer para diferenciarlo porque en el pizarrón escribieron los totales y no explicaron qué significaba; lo sabían, eso es claro, pero nosotros no. En este caso -señalando el pizarrón- ¿ellas utilizaron palabras?”.

Varios alumnos a la vez: “No”.

D: “¿Utilizaron la g y la p para diferenciar?”

Varios alumnos: “No”.

D: “¿Qué utilizaron para diferenciar las ganancias de las pérdidas?”

A1: “Sumaron lo que ganaban y restaban lo que pagaban”.

D: “¿Bien, qué dibujo o símbolo hicieron para que vos entiendas?”

A9: “El + y el -”.

A1: “Ahh... no entendía que me preguntaba”.

Suena el timbre que anuncia el recreo.

D: “¡¡Bien!! Esos son símbolos matemáticos. Ya que estamos en matemática podemos tomar estos símbolos para representar situaciones positivas de ganancia de situaciones negativas de pérdida. La próxima clase vamos a volver a pensar lo que estamos hablando hoy y repartimos los premios del juego, no falten”.

La clase siguiente comenzó volviendo a formar los grupos de la clase anterior y recordando la actividad.

D: “¿Se acuerdan qué fue lo que quedó pendiente de la clase anterior?”

A3: “Ver cómo vamos a hacer para anotar de manera diferente las ganancias de las pérdidas”.

D: “Bien, ¿cómo vamos a diferenciarlas? ¿En qué habíamos quedado?”

A5: “Que podían ser letras o caritas”.

D: “Y al final, ¿quedamos en algo?”.

A10: “Eso era al principio, al final íbamos a usar los + y – como los García”. (Risas de los compañeros; los “García” era el nombre que eligió el grupo que la docente había tomado como ejemplo, porque tres alumnos de dicho grupo se apellidan García).

D: “Díganme ustedes, ¿qué opinan?, ¿qué les parece más adecuado usar?”

A3: “Yo, las caritas no. ¿Te imaginás en una prueba haciendo caritas?”.

Docente y alumnos hablan de cómo la decisión de escribir g o p, o hacer una carita triste o contenta es una convención, o sea, un acuerdo de un grupo de personas que tienen que darle el mismo sentido al símbolo para que se pueda establecer una comunicación y podamos entender todos lo mismo.

La docente les cuenta que los símbolos que se utilizan en matemática para diferenciar elementos positivos de elementos negativos surgieron de un acuerdo entre un grupo de personas y luego fueron ganando adhesión sobre otras formas de escritura, en distintos tiempos y contextos, hasta ser los que hoy utiliza la matemática para que todos entendamos lo mismo.

Ahora la docente escribe en el pizarrón:

En matemática utilizamos distintos símbolos para diferenciar elementos que resultan positivos de los que resultan negativos:

) Para los negativos utilizamos el signo menos -.

) Para los positivos utilizamos el signo más +.

Algunos detalles y observaciones

Volviendo al relato de la experiencia, el último de los grupos en la búsqueda de explicar ante los compañeros sobre cómo hicieron para realizar el registro expresó que era bastante obvio; que todos hicieron lo mismo siguiendo distintos caminos; pero en definitiva lo que tenían que hacer era separar lo que iban ganando de lo que tenían que ir pagando. Todo lo que ellos discutían en la actividad, estaba en relación a las actividades diarias que ellos pueden visualizar en la vida respecto de pagos y cobros. La actividad fue diseñada teniendo en cuenta el contexto socioeconómico de los alumnos y el contexto donde la escuela se inserta.

El alumno A2, tras reiterados días de faltas, en un momento en que se estaba desarrollando el tema relativo a las estructuras de las operaciones, y habiéndose perdido una buena parte de las explicaciones, en una corrección en el pizarrón aportó algo aprendido en el trimestre anterior, diciendo: “Profe, ahí en ese paréntesis, ¿tenemos que hacer como en el juego,

separar los que son positivos de los que son negativos?”. Muestra la memoria ligada a una actividad en la que se han sentido involucrados.

Los alumnos pudieron mantener la estructura de las operaciones para resolver cálculos y dentro de las estructuras, diferenciar las reglas que rigen la multiplicación y división del procedimiento que aprendieron para el trabajo de sumas algebraicas.

El signo negativo surgió (en los alumnos) como una idea de algo contrario, lo contrario de tener plata, de estar bien, o de ganar. Aprovechando esta conceptualización la docente les preguntó qué significaría entonces $-(-100)$. La primera aproximación y sin grandes dificultades fue:

Varios alumnos: “Lo contrario de perder 100 pesos”.

Es normal que asimilen el número 100 al dinero porque la experiencia los ha llevado a eso. Ante la pregunta: “¿y en definitiva qué es lo contrario de perder \$100?”, tampoco generó dificultad la conclusión de que significa ganar \$100 y que podemos escribirlo como +100. Luego se concluyó que: $-(-100) = +100$ y se pudieron expresar otras situaciones, como, por ejemplo:

$$-(-15) = +15$$

$$-(+30) = -30$$

Esto lo hicieron a partir del lenguaje coloquial. También se los invitó a pensar qué significaría $+(-100)$. De manera intuitiva surgió en uno de los alumnos que, si el menos significaba lo contrario, el más significaría eso mismo que contiene el paréntesis. Uno de los chicos lo explicó así: “es tener una pérdida de cien pesos” - algunos no comprendieron esta expresión y el mismo alumno aclaró: “claro, no te cambia en nada, es lo mismo”. Otro alumno intervino: “pero si “más” es sumar...”. A lo que el alumno anterior aclaró: “bueno... sumale a lo que tenés una pérdida de 100 pesos”. Esta última idea que planteó, fue mejor aceptada que la primera. Pero requirió revisar estas dos ideas nuevas y ordenarlas, por lo que se escribieron en el pizarrón las siguientes situaciones, se los invitó a pensar un rato en silencio y luego se hizo una puesta en común:

$$-(-18)=$$

$$-(+60)=$$

$$+(-50)=$$

$$+(+12)=$$

No se animaron a participar. Esta vez, la actividad requería de un proceso de pensamiento y organización de las palabras distinto al de la actividad lúdica. El alumno que antes había cuestionado al primer participante, luego de un rato se ofreció.

D: “Contanos qué interpretaste en la primera situación, ¿cómo lo leerías?”

A2: “Es -señalando con el dedo- lo contrario de perder 18 pesos, o sea estoy ganando 18 pesos”.

D: “¿Qué dice el resto?”.

Los alumnos asintieron.

D: “¿Te animas a anotarlo?”.

El alumno anotó +18.

D: “¿Quién pasa al segundo?”

A4: “Yo le digo, pero no paso”.

D: “Dale, decinos cómo lo lees”.

A4: “Es lo contrario de cobrar 60 pesos; es pagar 60 pesos”.

D: “Y, ¿cómo se anotaría?”.

A4: “Menos 60”. (Varios alumnos respondieron a coro lo mismo).

D: “Dale pasá que si no pasás, tengo que ponerle un diez a otro” -los chicos se rieron de lo dicho por la docente y ella pasó.

D: “Nos quedan dos -silencio por parte de los alumnos. Para mí que dice que saque a pasear 50 tortugas al cine” - los alumnos volvieron a reírse.

A1: “Significa que tengo una pérdida de 50 pesos”.

D: “¿Qué piensa el resto?”.

A4: “Yo entiendo pero lo que no entiendo es...entonces no hace falta escribir el +, ¿para qué lo pone?”.

A1: “Para avisarnos que la tenemos, no que es lo contrario; sino ¿cómo sabés si lo tenés o es lo contrario?”

D - Interviene ante la confusión de algunos alumnos: “No olviden que en matemática acordamos un modo de escribir. Bien dice A4, no hace falta escribir a ese más porque significa que tenemos plata o tenemos deuda. Pero si está delante es bueno que sepamos qué quisimos poner”.

Les da tiempo para acomodar lo hablado.

D: “Y el $+(+12)$ qué significa?”

A2: “Que tenemos una ganancia de doce pesos, y podemos poner solo +12”.

Luego de más actividades se formalizó en el pizarrón:

$-() =$ lo contrario de lo que está dentro del paréntesis

$+() =$ lo mismo que está dentro del paréntesis

Así, durante el transcurso de las clases se trabajó la eliminación de paréntesis desde esta idea sin necesidad de utilizar reglas memorísticas.

Algunas reflexiones finales

A modo de reflexión final, creemos que los resultados preliminares alcanzados (sin pretensión de generalización) permitirían concluir que las prácticas de simulación propuestas y ejecutadas posibilitarían una real y significativa mejora en cuanto a la construcción de conocimiento matemático se refiere (relativo al pensamiento numérico en este caso). Incluso, tenemos algunos indicios que señalarían que este tipo de encuadre disminuye y acota los factores generadores de error en el plano algebraico. Esto motiva nuestro seguimiento de los aprendizajes logrados por este grupo y el tipo de articulaciones que podrían hacer con conocimientos posteriores. Puntualizamos además que la recreación de prácticas de referencia mejora notablemente el tipo de interacciones que se dan en el aula, así como los vínculos afectivos y colaborativos que allí se generan.

Si bien al momento de esta comunicación, ya se han llevado a cabo las actividades N° 2 y N° 3, faltan desarrollar varias otras actividades que se han sido planificadas para el fortalecimiento de los aprendizajes logrados y para la evaluación de los mismos. Creemos que la experiencia ha resultado -por lo menos hasta aquí- muy fructífera, en cuanto al logro de los objetivos específicos propuestos.

Bibliografía

AUSUBEL, David.; NOVAK, Joseph.; HANESIAN, Helen. *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas. 2000

BOYER, Carl . *Historia de la matemática*. Editorial Alianza Universidad Textos, Madrid. 1986

CAMACHO RÍOS, Alberto. Socioepistemología y prácticas sociales. *Revista de Educación Matemática Santillana*, 18 (1), 133-160. 2006

COLLETTE, Jean-Paul *Historia de las matemáticas*. Volumen I y II. Cuarta edición. Siglo XXI Editores. 2003

Diseño Curricular de Educación Secundaria Orientada - Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe. 2014

EMMANUELE, Daniela; RISSO, Marta; RODIL, Florencia; VERNAZZA, Cintia La transmisión del conocimiento matemático en la formación de Profesores en Matemática. *Educación Matemática en las Américas 2015*, Volumen 7: Investigación. On line en: <http://ciaem-redumate.org/memorias-ciaem/xiv/pdf/Vol7Inv.pdf>. 2015

FONT, Vincent. Matemáticas y Cosas. Una Mirada desde la Educación Matemática. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, X (2), 249-279. 2003

GLAESER, G., Epistemologie des nombres relatifs, *Recherches en Didactiques Mathematiques*, 2(3), 303-346. 1981

MEIRIEU, Philippe *La opción de educar y la responsabilidad pedagógica*. Conferencia de Philippe Meirieu. Ministerio de Educación de la República Argentina. Buenos Aires, 30 de octubre de 2013

SOCAS ROBAYNA, Martín y CAMACHO MACHÍN, Matías. Conocimiento Matemático y Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria. Algunas reflexiones. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, 10(2), 151-171. 2003

SOTO, Daniela. *El Discurso Matemático Escolar y la Exclusión. Una Visión Socioepistemológica*. Tesis de maestría no publicada. México: CINESTAV del Instituto Politécnico Nacional. 2010

Ser asistente de español en una institución francófona: profundizar en la educación para la interculturalidad

Autora: Martina Lovigné

146

Los estudiantes y graduados del Profesorado de Francés de nuestro Instituto tienen la posibilidad de postularse a programas de becas de asistencia en la enseñanza del idioma español en instituciones educativas francófonas. Quienes resultan seleccionados cada año se desempeñan durante aproximadamente 8 meses como docentes auxiliares en aulas de educación primaria y secundaria. Esta experiencia les permite a los participantes realizar sus prácticas docentes en el extranjero en un contexto intercultural al mismo tiempo que mejorar su nivel de francés a través de la inmersión. Cada experiencia es única y cada partida una nueva apertura de los futuros docentes o docentes graduados a los múltiples desafíos de un viaje profesional que marca un antes y un después.

No hay dos experiencias iguales

María del Rosario y Ana viajaron las dos como asistentes de lengua española a Francia pero con casi 20 años de diferencia. Ana presentó los papeles en 1998 y viajó al año siguiente a la ciudad de Rouen, a 110 kilómetros al norte de París, y María del Rosario en 2016 a la ciudad de Peyrohade, ubicada a 700 kilómetros al sudoeste de la capital.

Las dos coinciden en destacar el uso de herramientas tecnológicas dentro de las aulas francesas: mientras que a finales de la década del 90' la climatización y el uso de pizarras a fibrón en las aulas sorprendía a los asistentes argentinos, actualmente el uso de las pizarras interactivas en la cotidianeidad escolar resulta algo muy alejado de la realidad de las escuelas públicas argentinas. "Sin embargo me di cuenta de que a pesar de la comodidad de recursos con que trabajaban en Francia, los contenidos que se trabajaban así como las falencias que aparecían en clase eran similares a las nuestra en Argentina. Disponer de tantas facilidades no brindaba finalmente de manera proporcional diferencias marcadas en cuanto a la calidad de educación.", analiza Ana, que empezó sus estudios en el profesorado habiendo estudiado francés en una escuela pública de barrio de Rosario y cumplió su sueño de conocer París gracias a esta experiencia. En esa época, Ana se acuerda de que tuvo que llevar desde Argentina sus propios "documentos auténticos" en español para trabajar ya que el acceso a Internet era limitado.

Nada que ver con las pizarras interactivas conectadas permanentemente a la web de las que cuenta María del Rosario. Durante los 7 meses que pasó en Francia, trabajó como asistente en una escuela primaria y en una secundaria donde le asignaron trabajar la producción oral en español con los alumnos "por ejemplo con aquellos alumnos que debían pasar el examen BAC nos centrábamos en temáticas profundas como la guerra franco-española, el exilio, etc. , pero con los más pequeños conversábamos acerca de los animales típicos de la Argentina. Con respecto a la enseñanza propia de las

lenguas extranjeras, en ambos países (Francia y Argentina) se busca orientar esta práctica bajo una perspectiva intercultural y plurilingüe teniendo en cuenta todos los aspectos de la lengua que tenemos como objetivo aprender.”, relata.

Para ambas esta instancia fue una oportunidad para conocer otras culturas y poner en práctica y perfeccionar las herramientas docentes que habían adquirido. “Me permitió reflexionar sobre la labor docente tanto dentro como fuera del aula”, destaca María del Rosario. “Sin dudas cambió mi vida”, concluye Ana.

Una isla francófona en el Pacífico Sur

Virginia y Jocho realizaron sus experiencias en Nueva Caledonia, un departamento francés ubicado en la zona del Pacífico Sur. Ninguno de los dos conocía mucho sobre el destino antes de irse, lo habían seleccionado entre sus preferencias a la hora de postularse porque les resultaba exótico e interesante por su diversidad cultural y lingüística. A pesar de haber estado en el mismo archipiélago sus experiencias fueron diferentes, mientras que a Virginia le fue asignada una escuela en Numéa (la capital), Jocho ejerció como asistente en un pequeño pueblo al norte de la isla. “Fue interesante poder conocer la institución escolar francesa, los profesores y los alumnos que en este caso eran franceses de la metrópolis que vivían allí, descendientes de franceses de la metrópolis nacidos allí y canaques (los habitantes melanesios de la isla) que venían desde sus tribus y permanecían toda la semana como internos en el liceo y se volvían los fines de semana”, relata Virginia.

“Fue para mí un primer contacto real con el mundo de la docencia y realmente aprendí mucho en ese aspecto. No tal vez desde un punto de vista académico, puesto que las clases propuestas por los docentes y los métodos utilizados eran mucho más tradicionales que aquellos que estábamos acostumbrados a utilizar durante la formación, pero sí en lo relacionado a las prácticas de estrategias pedagógicas. Se trató en mi caso de un espacio de prueba para testear aquello que hasta el momento sólo había visto en los libros.”, analiza Jocho.

Ambos coinciden en el aspecto único de haber realizado esta estadía destacando la importancia de poner en práctica el trabajo docente y a su vez el proceso de inmersión: “nada mejor que la inmersión en un espacio francófono para vivir lo "performativo" a través de los locutores, teniendo en cuenta el cruce del francés con otras lenguas y la evolución propia del francés que se habla en Caledonia. Por supuesto que fue una experiencia irrepetible e irremplazable que me marcó mucho y despertó otros lugares de mi mirada.”

Jocho cuenta además que la diversidad cultural y la infinidad de experiencias de intercambio y descubrimiento lo hicieron incluso reconsiderar los motivos por los cuales había elegido la docencia al inicio de su formación: “en su momento el amor por la lengua y por lo que creía que era una experiencia docente habían sido el motor para mis estudios. Sin embargo, fue durante mi estadía en el extranjero que descubrí la verdadera importancia de las lenguas como medio de acceso a la diversidad”.

Olga Cossettini, cuando la educación se hace democracia

Autor: Álvaro Augusto Escobar

148

“El maestro de la educación popular... Se mueve entre hombres, mujeres y niños que trabajan, luchan, sufren, ríen y juegan, es decir, con seres humanos con los cuales convive.

Su tiempo es el tiempo de sus vecinos, su trajinar con ellos. Es decir, un hombre empeñado en “ayudar” a este grupo humano que conoce y siente como suyo, pero al mismo tiempo tiene en sus manos, los hilos conductores que van a promover un cambio de actitud y que a lo largo del tiempo modifique el estatus cultural en el que el grupo está inmerso”. Olga Cossettini ¹

La escuela nueva en América Latina

El movimiento de la escuela nueva en América Latina fue una bocanada de aire fresco para la educación de tinte normalista y tradicional que se impartía en los países de habla hispana. Muchos de sus exponentes latinoamericanizaron las teorías pedagógicas que fundamentaban al movimiento enraizándolas a sus realidades socio – políticas, así, podemos mencionar a José Antonio Encinas en Perú, Ramón Indalecio Cardozo en Paraguay, Elizardo Pérez en Bolivia y su escuela de Warisata Escuela AYLLU, Jesualdo en la República Oriental de Uruguay, Gabriela Mistral en Chile y en nuestro país (Argentina) Olga y Leticia Cossettini junto a Luis F. Iglesias.

Estos hombres y mujeres compartían no solo la pasión por la educación y *la creencia “idealista”* de que ésta era una poderosa herramienta para la transformación de la sociedad sino que también compartían sus profundas convicciones democráticas. Convicciones que se manifestaron en acciones concretas de inclusión de las clases marginales o excluidas de la educación a sus experiencias pedagógicas; a su vez en el profundo espíritu democrático no

¹ COSSETTINI, O. “La educación Popular y los obreros” en Revista Panoramas. Publicación Bimestral. N° 7 Año II. Enero – Febrero 1964. Centro de Estudios y Documentación Sociales. México

solo en la defensa de las instituciones que toda sociedad democrática debe proteger sino también a las leyes que en su momento estaban en vigencia tanto en el orden cívico como en el educativo.

Olga Cossettini y su participación democrática

De todos los maestros mencionados voy a tomar el accionar democrático de Olga Cossettini, una maestra que con convicción, coraje y convencimiento del poder transformador de la educación con acciones concretas defendió la participación de los docentes en la vida democrática sea en las nascentes manifestaciones de los sindicatos magisteriales como en su posicionamiento como mujer y maestra. Para ello vamos a tomar tres hechos que la tuvieron como protagonista, en los cuales se enfrenta al poder político de turno que con vestigios de democracia eran autoritarios y de tinte fascista, salvo la dictadura de Farrell y la intervención militar en la provincia de Santa Fe por el golpe de estado del GOU.

Dichos hechos son:

- La huelga docente de Santa Fe de 1921
- La conferencia “La educación de la mujer” en Córdoba capital en 1944
- La cesantía por defender la ley 2951 de Estabilidad y Escalafón Docente en 1945.

La Huelga docente de Santa Fe de 1921

Olga en uno de sus escritos refiriéndose al maestro de la educación popular ha dejado escrito *“el maestro de la educación popular se caracteriza...porque **siente en profundidad el problema social** y sabe utilizar para cada caso el procedimiento adecuado².”* Ella se recibe de maestra normal el 1º de diciembre de 1914, en una época donde la mujer era relegada a la función materna en el hogar y si se dedicaba a la docencia debía seguir un reglamento estricto tanto de orden privado como público. Con siete años de antigüedad hará frente a la primera huelga docente que la provincia de Santa Fe llevo adelante con la característica que de los docente de paro más de la mitad eran mujeres.

Salvador García en su escrito “La huelga docente de 1921 y una campana” dará cuenta de esta situación *“el 16 de mayo de 1921, ante las repetidas negativas del gobierno, los maestros reclaman una ley que les asegure la estabilidad en los cargos y la justicia en los ascensos, declaran la huelga”³* y agregará que al líder docente Raimundo Peña lo acompañaban las docentes Ana Santa Cruz y Josefa López durante la movilización que se llevó adelante en las calles de la capital santafesina. Los medios de prensa escrita provincial se hicieron eco de este acontecimiento para, en la mayoría de los casos demonizar y banalizar la huelga, solo unos pocos periódicos apoyaron la lucha docente. Los argumentos que circulaban en contra de la docencia hacían hincapié en la “falta de decoro y la moralidad dudosa” de las maestras que clamaban por la dignidad laboral. El diario Nueva Época

² COSSETTINI, O. “La educación Popular y los obreros”, op. Cit.

³ MARTÍNEZ TRUCCO, A. *Acción Gremial del Magisterio de Santa fe: su trayectoria y aporte a la construcción del sistema educativo*. Universidad Nacional del Litoral. 1º edición. Santa Fe. 2004

afirmaba: “*Si ya es una verdadera aberración que la mujer (...) abandone la escuela y haga causa común con los elementos de revuelta (...) vergüenza y muy grande resulta que no conforme con ello se lance a la vía pública*”⁴. Además de las maestras mencionadas más arriba también participaban de esta huelga Marta Samatán y Olga Cossetini.

Sigue siendo García, quien recoge el testimonio de Leticia Cossetini, quien nos cuenta “... *un piquete de huelguistas reunidos en la escuela particular dirigida por Don Antonio Cossetini, a sugerencia de su hija Olga, retira la campana de la Escuela Alberdi cuyo personal continuaba dictando clases... (fue la misma Olga) la encargada de hacerlo amparada en las sombras de la noche y enterrarla en el huerto de la misma... a la mañana siguiente hubo allí silencio de niños y maestros*”⁵. Olga, años más tarde dirá que el maestro debe enseñar a luchar, “*lucha sin retórica, frente a frente la realidad cotidiana, desnuda de ilusiones, ayudando a preparar al ciudadano a que sepa luchar para vivir y convivir*”⁶

La conferencia “La educación de la mujer” en Córdoba capital en 1944

El tema de la formación de la mujer es una constante en el pensamiento de los postulados de la Señorita Olga, hay hilo de sobra para tejer una red que permitiría entender muchas de las acciones pedagógicas que llevó adelante y que con el correr del tiempo la llevarían a sufrir del oscurantismo pedagógico que silencia, olvida y justifica para no transformar la realidad y llevarla a estados más sublimes de acciones concretas.

Olga a lo largo de su experiencia pedagógica y en la difusión de la misma ha tratado sobre la formación de la mujer, su lugar en la educación y en la sociedad. Ejemplos concretos son, por ejemplo, que desde el año 1936 en la Escuela Carrasco las niñas votaban e integraban las listas de candidatos para la elección de las autoridades de la cooperativa escolar, cuando todavía el movimiento por el voto femenino estaba dando sus primeros pasos organizativos, y otras acciones estudiantiles que la escuela poseía y su conferencia “La educación de la mujer”.

En 1944 invitada por una asociación cultural de docentes de la ciudad de Córdoba capital, Olga iba a pronunciar dos conferencias, la antes mencionada y “El pensamiento argentino en la educación”. De las dos conferencias puede brindar la primera ya que días posteriores cuando debía brindar la segunda la intervención militar cordobesa junto a un grupo de personas que defendían las buenas costumbres y la sana moral no le permiten pronunciarla argumentando que “*la Intervención Federal entiende que el pensamiento argentino en la educación debe ser expresado únicamente por quienes tienen la responsabilidad del gobierno de la instrucción pública en el orden provincial o nacional, como únicos representantes del pensamiento de ese pueblo argentino, cuya investidura no pueden ni deben atribuirse quienes no la poseen, ni muchos menos por mujeres de índole liberal*”⁷. ¿Qué había sucedido? La respuesta se encuentra en datos dispersos que nos llevan a la

⁴ Nueva Época del 30 de mayo de 1921

⁵ MARTÍNEZ TRUCCO, A. *Acción Gremial del Magisterio...*, op. cit

⁶ COSSETTINI, O. “La educación Popular y los obreros” op. cit

⁷ *La Voz del Interior*, Córdoba 31 de agosto de 1944 artículo “Juzgan la suspensión de conferencias”

conferencia sobre la mujer, conferencia que no cuadra con la que se conserva tanto en el Archivo Pedagógico Cossettini como en el Archivo de la Red Cossettini, este último manuscrito es fotocopia regalo de Leticia Cossettini a la coordinadora y fundadora de la Red Amanda Paccotti con una dedicatoria de su puño y letra, ya que en ambos hace una síntesis histórica sobre la formación y educación de la mujer pero en los diarios de la época como La Voz del Interior, la Tribuna, La Capital y El Orden dan a entender en escuetos artículos sobre la situación de la que fuera protagonista Olga que en la conferencia sobre la mujer ella hacía referencia a la participación cívica, a la inclusión como profesional en todos los campos de acción que ayudan tanto en el orden científico como cultural de la sociedad haciendo hincapié que formaba parte de una asociación feminista de la que Victoria Ocampo era la presidenta. Otro dato lo brinda el diario El Litoral del 1° de septiembre de 1944 que dice “*la ilustre educadora, Olga Cossettini, sufrió un acto de agresión por defender los ideales de la participación en las instituciones que hacen a la vida democrática de la mujer*”⁸.

El mismo diario años más tarde, en 1947, *dirá* que se llevaron a cabo dos misiones culturales en la cárcel de mujeres con la participación de los alumnos de la escuela Carrasco y que la directora brindó su conferencia “La educación de la mujer”. Este dato, el de las misiones culturales en la cárcel de mujeres, también lo brinda Leticia en su libro Teatro Infantil pero no hace alusión a la conferencia.

La cesantía por defender la ley 2951 de Estabilidad y Escalafón Docente en 1945

La ley de estabilidad y escalafón docente fue una bandera de lucha del magisterio sindicalizado de la provincia de Santa Fe desde sus inicios, cuando habían logrado la aplicación de la misma, la intervención a la cual estaba sometida la provincia de Santa Fe en 1945 realiza nombramientos y traslados de docentes infringiendo la ley 2951 de Estabilidad y Escalafón. Es ante esta situación donde Olga demuestra su temple de mujer, sus convicciones políticas, sindicales y su coherencia como ciudadana y maestra.

El problema con las autoridades educativas de la intervención se inició con el nombramiento de la maestra Adriana González Barbosa como vice directora de la Escuela N° 69 “Dr. Gabriel Carrasco” violando las normas del reglamento de Estabilidad y Escalafón que la ley 2951 regulaba, esta situación desencadenó en el traslado de Olga y su posterior cesantía que no llegó debido a la lucha organizada del personal de la escuela y del sindicato docente de la época.

El 1° de marzo de 1945 el Ministerio de Gobierno e Instrucción Pública por intermedio de la Subsecretaria de Instrucción nombra a la Sra. Adriana González Barbosa como vice directora de la Carrasco, esta acción trajo la denuncia no solo de Olga sino también del magisterio sindicalizado; el Ministerio sale al cruce de estas denuncias publicando un comunicado que decía: “*No es exacto que el cargo mencionado esté comprendido en los llamados a concurso por la Dirección General de Escuelas.*”

⁸ *El Litoral* 1° de septiembre de 1944

Por otra parte, la maestra designada, con 16 años de servicios y máximo de calificación, revela en sus antecedentes, excepcionales condiciones de capacidad y contracción al trabajo, siendo además autora de valiosas e interesantes iniciativas en el orden educacional.

Su nombramiento se ajusta pues a un sentido estricto de justicia y de reconocimiento a las aptitudes demostradas en el ejercicio de la función docente.”⁹ la docente en cuestión es confirmada en el cargo para el cual había sido nombrada.

Ante esta situación Olga dirige una carta a Enrique Monti Inspector Jefe de la 3° Sec. Escolar dejando en claro cuál es su postura al respecto:

Rosario, marzo 16 de 1945

Sr. Inspector Jefe de la 3° Sec. Escolar

D. Enrique Monti

S/D

Me dirijo al Sr. Inspector Jefe y por su intermedio a la Inspección General de Escuelas comunicando lo siguiente:

1° porque respeto y acato el Reglamento de Estabilidad y Escalafón del maestro, vigente en la provincia;

2° porque apruebo el llamado a concurso proveer los cargos de dirección vacantes en las escuelas;

3° porque me solidarizo con los maestros que siguen el camino de la ley para alcanzar sus justas aspiraciones, que:

No acepto a la Señorita Adriana González Barbosa como vicedirectora de mi escuela.

Saludo al Sr. Jefe con mi atenta consideración.

Olga Cossettini

Directora¹⁰

La reacción del inspector no se hace esperar y le envía a través de un telegrama dos sanciones disciplinarias: suspensión sin goce de sueldo por cinco días del cargo que desempeña como directora de la escuela 69 Dr. Gabriel Carrasco y traslado a la escuela 141 y designación de la vice, recientemente nombrada, como directora interina de la escuela cuya dirección se la despoja. Esta última sanción fue rechazada telegráficamente por Olga, a quien se le comunicó la suspensión posteriormente al traslado.

⁹ *El Litoral*, sábado 3 de marzo de 1945

¹⁰ *El Litoral*, sábado 24 de marzo de 1945

Olga apela estas sanciones a las autoridades de la intervención, “*Saludo respetuosamente al Interventor Federal de la provincia, D. Oscar Alfonso Aldrey, y pongo en su conocimiento insólitas sanciones punitivas aplicadas a la que suscribe, Directora de la Escuela n° 69, ya que miembros del personal por el presidente interino del Consejo de Educación Sr. Ricardo Baldrich, así como de las transgresiones del reglamento de estabilidad y escalafón y llamado a concurso:*

1°- *suspensión por cinco días y sin goce de sueldo a la que suscribe de su cargo de directora de la escuela n° 69;*

2°- *traslado de la que suscribe a la escuela n° 141;*

3°- *desconocimiento de la autoridad de la vicedirectora, señora María Leonor Pardi, para el desempeño de la dirección interina de la escuela;*

4°- *traslado de la maestra, señorita Leticia Cossettini;*

5°- *designación ilegal de la maestra de grado, señorita Adriana González Barboza, para el cargo vacante de vicedirectora de la escuela”.¹¹*

Por su parte, el personal de la escuela n° 69 Dr. Gabriel Carrasco, de Rosario, y la comisión directiva de la Sociedad Cooperadora, en conocimiento del traslado de la señorita Olga Cossettini, directora de la escuela, se dirige al señor interventor y le solicita, en nombre de los superiores intereses de la escuela y de justicia a auténticos méritos profesionales, se revea la medida tomada, dejándola sin efecto. “*En espera de una resolución que traiga tranquilidad a esta casa donde siempre se plasmó la más sagrada argentinidad y se reafirmaron los imprescindibles valores morales, salúdanle atentamente: Leonor Pardi, Sonia de Alcácer, Leticia Cossettini, Pilar Benítez, Leila Buzzi, Ligia Langbart, María A. de Mendoza, Nélica Benítez, Zulema de Cagnone, María Lidia Tazada, Elsa Glaccagita, Nélica Fiscella, Georgina Garcia, Dora Bautista, Etelvina Echevarría, Emilia Hutmacher, Carlota Caballero, Sara Marc, Marta Araujo, Petrona Ordóñez, Sadie de Staingieger, Nelly Cardarelli, Elia Marque, María de Medina, Ema Comellas, Patricia Henning, Rodolfo Pusso, Aniceto Rosas, Juan C. Torres, Domingo Sietecasa, Juan Blanchi, Sebastián García, Antonio Fasciutto y Juan Selocca”.¹²*

Respecto al mismo asunto, la Federación Provincial del Magisterio se dirigirá al interventor federal en los siguientes términos:

“*Junta ejecutiva Federación Provincial del Magisterio denuncia y reclama urgente intervención de S.E. por el atropello incalificable a la reglamentación de calificación y ascenso en vigencia y a toda norma de justicia, recientemente dispuesta por el presidente interino del H. Consejo de Educación, señor Ricardo Baldrich, al pretender disponer arbitrariamente, primero como vicedirectora y después como directora interina de la escuela n° 69, primera categoría, a la maestra de grado Adriana González Barbosa, en reemplazo de*

¹¹ *El Litoral*, domingo 25 de marzo de 1945

¹² *El Litoral*, domingo 25 de marzo de 1945

la titular, señorita Olga Cossettini, quien se limitó a defender legítimos derechos de todo el magisterio, apoyándose en el artículo 36, inciso A Antecedentes: “Ética profesional: aceptación de beneficios que lesionan derechos de terceros”, y lo que disponen los artículos 60 y 147 de la reglamentación que, por decreto de la intervención saliente, está en vigencia.

Por lo expuesto solicita:

a)- se anule el traslado de la directora de la escuela n° 69, señorita Olga Cossettini, y la medida disciplinaria aplicada,

b)- se anule la designación de la señorita Adriana González Barbosa,

c)- se deje sin efecto el traslado de la señorita Leticia Cossettini, con 10 años de antigüedad en la mencionada escuela.

Saludo al señor interventor federal con el mayor respeto”.

Mientras Olga defendía sus justos derechos el Coronel Saavedra interventor de la provincia de Santa Fe renuncia designándose como interventor federal a Oscar Aldrey y este designa como ministro de Gobierno e Instrucción Pública al Dr. Leandro Meiners, quien se hace eco de las denuncias planteadas por Olga, el personal de la Carrasco y el sindicato docente anulando tanto las sanciones como el nombramiento de la vice directora.

Días posteriores a estos sucesos, el 6 de abril de 1945 tuvo lugar en el cine Real de Rosario un homenaje a todos los docentes que recibieron represalias, sanciones y cesantías por parte de las anteriores autoridades, formando parte de estos homenajeados Olga Cossettini.

El maestro y la escuela como paladines de la democracia

Olga Cossettini en todos sus escritos hace alusión a una escuela de puertas abiertas, abiertas a la vida, a la ciudad, a los problemas de la gente común, a la realidad que la rodea y menciona a un maestro con la capacidad de tener abiertos los ojos a las situaciones que vive el hombre y la mujer común para poder transformarlos y así transformar la sociedad donde estos viven.

Para lograr este objetivo, Olga es clara y concisa, *“la educación no puede ser valorada en base a la mera enseñanza. Su contenido debe ser fundamentalmente político en cuanto se refiere a afirmar la democracia, aplastar el fascismo, detener a los imperialismos y crear una conciencia colectiva, constructiva y fraternal que asegure la plenitud de los derechos del individuo y de la comunidad. Defender la civilización y la cultura y promover su avance en beneficio de los pueblos”.*

“Luchar por el mantenimiento de una paz justa, basada en el derecho de autodeterminación de los pueblos”.

“Contribuir a la organización de gobiernos auténticamente democráticos, capaces de fomentar el progreso político, ético, científico, social y económico de las naciones, a fin de hacer efectiva su liberación, orientándola hacia la unidad de las fuerzas democráticas en los planos nacional, continental y mundial”.

“A la escuela y al maestro les incumbe parte importante en la lucha. Es deber de ellos mantener el espíritu democrático de la educación y procurar mejorarlo respondiendo a las necesidades de los pueblos.

Mantendrán vivo el sentimiento de la libertad y lucharán contra todo principio que pretenda eliminarlo.

Estarán contra toda pedagogía que pretenda exaltar la fuerza física sobre la inteligencia, que inculque el predominio de naciones, de razas o de religión.

Escuela y maestro tienen el deber de impedir que el niño sea utilizado como instrumento de determinados dogmas políticos.

Escuela y maestro defenderán al niño del texto único, que hará de él un ciego mental.

Escuela y maestro defenderán al niño de la obediencia y la violencia.

Escuela y maestro tienen el deber de no traicionar al pueblo, educando a sus hijos en otros principios que no sean los de la liberación del hombre: “Liberación del temor, liberación de la necesidad, liberación de creencias y liberación de información”.

Y el pueblo tiene el deber de acompañar esta lucha, con actos positivos. No basta el apoyo de la palabra, la simple aprobación. Es necesaria la acción decidida y permanente”.¹³Olga así vivió, así se jugó por la educación, no solo enterrando una campana para defender lo que consideraba justo sino también defendiendo el papel de la mujer en la sociedad y las leyes que velan por el prestigio y el trabajo docente.

¹³ COSSETTINI, O. *La pedagogía de la perversidad*. Rosario, 1947

Las autoras y los autores

Alejandro Alessi es Profesor de Matemática, Física y Cosmografía, Profesor de Nivel Primario, Especialista en Enseñanza de la Matemática en la Educación Secundaria, Especialista Docente de Nivel Superior en Educación y TIC y Licenciado en Enseñanza de la Matemática. Actualmente se desempeña en Cátedras, Talleres, Ateneos y Seminarios de Profesorados de Formación Docente y de diferentes Carreras Terciarias y Universitarias. Ha publicado libros y artículos en Revistas Especializadas. Efectúa tareas de asesoramiento y capacitación sobre educación matemática, inclusión y acompañamiento a las trayectorias escolares de niños/as y jóvenes. E-mail: alessialejandro@gmail.com

Isabel López es Profesora de Matemática, Física y Cosmografía, Especialista en Informática Educativa, Licenciada en la Enseñanza de la Matemática. Actualmente dicta clases en el Nivel Secundario y Terciario. Con una antigüedad de más de 17 años en la docencia es una entusiasta investigadora de las Neurociencias aplicadas a la enseñanza de la matemática en pos de encontrar caminos que faciliten a los educandos el abordaje de esta disciplina. E mail: isedlopez@hotmail.com

Daniela Emmanuele es Lic en Matemática, Magíster en Matemática Aplicada, Psicóloga y Profesora en Psicología. Se desempeña como Profesora Adjunta en la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (FCEIA) de la UNR. Dirige proyectos de investigación en el área Educación Matemática. Ha publicado trabajos en revistas especializadas de la disciplina y es Miembro Titular de la Comisión Académica de Posgrado de la carrera de Maestría en Didáctica de las Ciencias Mención Matemática/Física/Química (FCEIA-UNR). E-mail: emmanueledaniela@gmail.com

Viviana Abinal es Profesora del Tercer Ciclo EGB y Educación Polimodal en Matemática, egresada del IES N° 28. Se desempeña como docente de Matemática en varias escuelas de la ciudad de Villa Gobernador Gálvez. Ha publicado una propuesta didáctica para el aprendizaje de la trigonometría en la Revista Intersecciones 2013, N° 2. Es miembro integrante de los proyectos de investigación en Educación Matemática que dirige la Mg Daniela Emmanuele. E-mail: viviana_abinal@hotmail.com

María Rosario Melgarejo es Profesora de Historia graduada en el IES N° 28 "Olga Cossettini" de la ciudad de Rosario y organizadora del área de Género, Diversidad Sexual y Derechos Humanos de los cursillos propedéuticos del Profesorado de Historia. Es activista feminista. Actualmente, trabaja como docente en colegios secundarios y dicta seminarios y talleres en diversos espacios e instituciones.

Julieta Dolce es Profesora de Historia graduada en el IES N° 28 "Olga Cossettini" de la ciudad de Rosario y organizadora del área de Género, Diversidad Sexual y Derechos Humanos de los cursillos propedéuticos del Profesorado de Historia. Es activista feminista y coordinadora del área de Educación y Diversidad en VOX - Asociación Civil en Rosario y del taller de lecturas feministas en la Biblioteca "Andrés Egaña" en Gálvez, Santa Fe. Actualmente, trabaja como docente en colegios secundarios, es librera en "Arde Libros" y dicta seminarios y talleres en diversos espacios e instituciones.

Virginia Luna es Profesora de Historia, egresada del Instituto de Educación Superior N° 28 "Olga Cossettini" y se desempeña como docente en el nivel de enseñanza media.

María Teresa Armas es Profesora en Ciencias de la Educación, Licenciada en Gestión Educativa y doctoranda en Ciencia de la Educación; se desempeña como docente en los niveles Medio, Terciario y Universitario y es Directora de nivel Terciario. Ha publicado en revistas de la especialidad.

Ana Reviglio es Médica, Profesora Superior en Medicina y Doctoranda en Educación por la UNR. Se desempeña como docente en Nivel Medio y Superior en instituciones de la ciudad de Rosario. Participó como autora del Proyecto "Escritura en Ciencia" del Instituto Nacional de Formación Docente.

Paula Navarro es Profesora y Licenciada en Letras por la Universidad Nacional de Rosario y doctoranda en Lingüística en la misma casa de estudios. Se desempeña como profesora en la Universidad Nacional de Rosario y en la Universidad Nacional del Litoral en las carreras de Letras, Historia y Abogacía. Es formadora de formadores en Lengua y Literatura para nivel secundario en el IES N° 28 "Olga Cossettini". Forma parte del Grupo de Estudios de Interaccionismo socio-discursivo en Educación (GEISE) y participa como profesora en la Cátedra libre "Ferdinand de Saussure" en la Universidad Nacional de Rosario.

Ma. Cecilia Reviglio es Doctora en Comunicación Social por la Universidad Nacional de Rosario (UNR), e Investigadora de su Consejo de Investigadores (CIUNR). Miembro del Comité académico del Centro de Investigaciones en Mediatizaciones (CIM-UNR). Docente de grado y posgrado en la UNR y en el Profesorado de Lengua y Literatura del Instituto de Enseñanza Superior "Olga Cossettini", de la provincia de Santa Fe.

Patricia B. Ramos es Profesora de Educación Primaria (1999) y de Matemática y Física. Obtuvo Pos títulos en Especialización Superior en la Función Tutorial, Actualización Académica en Gestión Institucional, Especialización Docente en Educación y TIC, Especialización Docente en Educación Primaria y TIC. Posgrado en la Universidad Nacional del Litoral: Magister en Políticas Públicas para la Educación. Ha cursado estudios en Ingeniería Electrónica (U.N.R.) e Ingeniería en Sistemas (U.T.N.).