

Buenos O Malos Para Programar. Representaciones Sobre Aprendizajes De Computación En Las Escuelas

Echeveste, María Emilia.¹

¹ Universidad Nacional de Córdoba (UNC) Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computacional (FaMAF)- CONICET.

Palabras claves

APRENDIZAJES
REPRESENTACIONES
ESTUDIANTES
PROGRAMACIÓN

Resumen

Esta ponencia forma parte de los resultados de una investigación de doctorado en la que se analiza la relación con el conocimiento en programación de jóvenes de la ciudad de Córdoba que transitan los últimos dos años de escuela secundaria técnica. Aquí se abordan los aprendizajes desde una perspectiva psicosocioeducativa en la que se articulan los sentidos que los estudiantes construyeron sobre la programación y las particularidades presentadas en cada grupo de estudiantes, las cuales se analizan a través de una serie de características ligadas a ciertas cualidades actitudinales que denotarían una mayor o menor apropiación de estos conocimientos. Estos supuestos permiten tensionar no solo los preconceptos que aparecen entorno a la disciplina sino también posibilitan pensar el lugar de la escuela, los docentes y los propios estudiantes en los procesos de aprendizaje. Para comprender las relaciones que los y las jóvenes establecen con los conocimientos en programación es necesario comprender, tanto las prácticas de conocimiento que ellos realizan como los significados que les dan a las mismas y a los objetos con los cuales se relacionan. Atendiendo a la riqueza interdisciplinaria de la Psicología y sus teorías constructivistas del aprendizaje, a los estudios en Ciencias de la Educación, a la Sociología, Antropología e incluso las Ciencias de la Computación que se tomaron como marcos teóricos, se consideró pertinente utilizar un enfoque metodológico con perspectiva etnográfica por su relevancia para registrar hechos y transformaciones educativas. En esta ponencia se presenta una síntesis que nos permite aproximarnos a las construcciones que realizan los y las estudiantes sobre estos conocimientos específicos, las cuales muchas de ellas se basan en representaciones estereotipadas que potencian u obstaculizan aprendizajes y nos permiten interpelar aquellos supuestos que clasifican en buenos o malos estudiantes para programar.

Información de Contacto

meecheveste@gmail.com

1. Introducción

Los sentidos que los y las jóvenes construyen sobre una disciplina -en este caso las Ciencias de la Computación y la programación- y su aprendizaje, forjan una trama de relaciones en la que podemos anticipar ciertas representaciones que potencian u obstaculizan el acercamiento a estos conocimientos. En los datos analizados se observan construcciones que realizan estos jóvenes sobre los aprendizajes en programación que se apoyan en representaciones estereotipadas las cuales remiten a saberes de alto nivel cognitivo destinado solo a un grupo reducido de personas. Estas concepciones parecen desconocer la heterogeneidad de los y las estudiantes y los diversos procesos de aprendizajes que se pueden encontrar en las aulas. A continuación, se presenta la metodología que permitió acceder a la recolección de datos, como así también los análisis realizados que permiten tensionar los supuestos sobre la programación. Al trabajar desde una perspectiva etnográfica se presentan fragmentos de las entrevistas y observaciones que sustentan los análisis y nos permiten comenzar a conocer cómo es la relación con los conocimientos en programación de los y las jóvenes que cursan esta orientación en su escuela secundaria e interpelar aquellos supuestos que clasifican en buenos o malos estudiantes para programar.

2. Metodología

Los datos que aquí se analizan son abordados a través de un estudio de casos (Flyvbjerg, 2006; Wassermann, 2006) y recuperan una perspectiva etnográfica abarcando un trabajo de campo realizado en las únicas tres instituciones secundarias técnicas con orientación en programación en la ciudad de Córdoba Capital. Dos de ellas son escuelas públicas y una es privada de gestión religiosa. A partir de este momento se referencian como Escuela Pública N°1 (EPN°1) Escuela Pública N°2 (EPN°2) y Escuela Privada (EP). Las dos escuelas públicas analizadas tienen una matrícula mayoritariamente de estudiantes de sectores populares pertenecientes a familias con trayectorias educativas discontinuas, mientras que en la escuela privada el 85% de los padres de los estudiantes tienen estudios universitarios. Esta investigación se realizó siguiendo a un mismo grupo de estudiantes durante los dos últimos años de su escolaridad. Se realizaron 27 observaciones de clases entre 2016 y 2017, 5 grupos de discusión y 18 entrevistas en profundidad a estudiantes, donde se recuperaron los sentidos y representaciones que estos y estas jóvenes construyen sobre la programación los cuales se relacionan con sus aprendizajes vinculados a esta disciplina. La información de las observaciones se profundizó en las entrevistas, se entrevistaron a jóvenes que representaban grandes tipos de estudiantes de cada escuela: con rendimiento académico alto, bajo y medio según el desempeño observado en las clases, su participación en los proyectos y las evaluaciones docentes. Cada entrevista duró aproximadamente 1 hora. Para complementar los datos también se realizaron 8 entrevistas a docentes de las tres instituciones escolares lo que ofreció información relevante para reconstruir la relación con el conocimiento en programación de jóvenes que cursan en escuelas técnicas. Se consultaron documentos curriculares oficiales y los programas de estudio de cada escuela.

En esta ocasión se recuperan fragmentos de los registros de campos para poder dar cuenta de los aportes seleccionados para esta ponencia. Para resguardar la confidencialidad de los datos los nombres que aparecen en los relatos han sido modificados. Las observaciones y entrevistas se transcribieron y se cargaron en una plataforma para análisis de datos cualitativos (Saturate). Los relatos y observaciones se analizaron inductivamente creando temas emergentes y luego categorías analíticas. A continuación se presenta una síntesis que nos permite aproximarnos a las construcciones que realizan los y las estudiantes sobre los conocimientos de programación las cuales muchos de ellas se basan en representaciones estereotipadas, que transferido a sus aprendizajes potencian u obstaculizan el acercamiento a estos conocimientos.

3. Heterogeneidad de los estudiantes y sus conocimientos

Para Charlot (2007) todos los sujetos partimos de representaciones construidas en relación a los saberes movilizados en nuestras actividades. Esto permite incluir la noción de saber en una trama sociocultural de sentidos para el sujeto que decide finalmente si desea tomar ese saber o dejarlo.

Las escuelas tuvieron desde sus orígenes la costumbre de realizar distinciones entre sus estudiantes. Separarlos por edad, primer grado, segundo, tercero; por género, escuelas de señoritas o liceos de hombres. Y por creencia religiosa, instituciones judías, laicas o católicas (Servetto, 2014). Incluso se ha encargado de separarlos según clases sociales, lo que Bourdieu (1997) presenta como la metáfora del Demonio de Maxwell, la cual se asemeja a la reproducción escolar, ya que, ante la tendencia de la ley termodinámica de mezclar las partículas, este demonio se encarga de mantener ese orden preexistente, lo que en paralelo la escuela se encargaría de mantener separados a los alumnos dotados de cantidades desiguales de capital cultural. Así también, las instituciones educativas se encargaron de diferenciarlos según sus procesos cognitivos, como los casos de niños con conductas diferentes diagnosticados con desatención e hiperactividad (Janin, 2005) o jóvenes que no responden a los recorridos esperados por el sistema educativo con trayectorias escolares que Flavia Terigi (2008) concibe como teóricas, las cuales expresan recorridos de progresión lineal y de tiempos marcados por una periodización estándar en el sistema educativo.

Estas distinciones abarcadas desde la individualidad de los sujetos generan estigmas y etiquetamientos, que permiten distinguir, como lo expone Kaplan (1992), entre “buenos” o “malos” alumnos o experiencias traducidas como “fracasos escolares”. Sin embargo, en las últimas décadas se han desarrollado políticas públicas educativas que buscan subsanar y repensar lo que las investigaciones educativas han revisitado, con el objetivo de incluir e integrar a los y las niñas, jóvenes y adultos en un sistema escolar con conocimientos y contenidos de calidad, adjetivo fuertemente utilizado estos últimos años en el sistema educativo.

Los estudios realizados por la Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI) en 2009 arrojaron que un 40% de estudiantes perciben a los científicos como personas distintas, con una inteligencia superior que se enlaza con las percepciones de muchos estudiantes de considerar a las materias científico-tecnológicas de las escuelas como aburridas y difíciles. En relación a la



programación, existe socialmente una asociación estereotipada que considera que las personas con conocimientos en computación suelen tener características especiales como ser: “inteligentes, trabajan mucho, son jóvenes, en su mayoría varones, de tez blanca, usualmente con anteojos, no especialmente buenos para las conquistas amorosas” (Zuckerfeld, et al., 2013, p. 8). Estos estereotipos atraviesan las paredes de las instituciones escolares y adquieren ciertas reproducciones en los discursos tanto de los docentes como de los estudiantes entrevistados.

Particularmente, las “habilidades especiales” en relación a la programación que se observaron en el trabajo de campo están asociadas al manejo de código con nociones aparentemente adquiridas y reforzadas por fuera de la escuela que los posicionaría a un cierto grupo de estudiantes en un nivel de superioridad en relación al resto de sus compañeros de clases.

En las tres instituciones se identificaron estudiantes que se vinculan con los conocimientos de programación de manera más intensa que el resto de sus compañeros y compañeras, mostrando un gran dominio de las actividades propuestas en el aula. Esto generó que aquellos estudiantes que no logran ese nivel de precisión se encuentren distantes de las actividades de la escritura de código y realicen otras actividades complementarias, que a nivel de demanda cognitiva o en el oficio de software representa una tarea de menor jerarquía, como ser el testeo de código, actividades de gestión y planificación, realizar la parte visual o simplemente colaborar “pensando” aquello que mi compañero programará. Estas aproximaciones pueden favorecer u obstaculizar una relación con los aprendizajes de la programación ya que refuerza representaciones sobre buenos o malos programadores

A continuación, se describen una serie de prácticas que denotan esa tendencia escolar de clasificar a sus estudiantes entre aquellos que presentan mayor dominio en programación, lo cual como se mencionó anteriormente tiene repercusiones e implicancias en la relación que establecen algunos compañeros con ciertos conocimientos, ejercicios de prácticas escolares y vinculadas a sus tareas asignadas. Seguidamente se describen las particularidades encontradas.

Respiran programación, ellos son los 10.

En la Escuela Privada (EP) se puede reconocer un grupo de cuatro estudiantes con gran desempeño en las actividades de programación, sin embargo, uno de ellos, Pérez -como suelen llamarlo- es quien sorprende tanto a docentes como a compañeros por su actuación en el aula. Nazareno, describe a su compañero de la siguiente manera:

N: “piensa pero piensa en códigos directamente. Es como que, bueno en este caso Pérez, que es el que sabe, él está en la compu y está tirando. Está tirando código, código, código. Capaz que es el recreo y nos quedamos acá hablando con los chicos y el chabon, el chico, siempre tiene el código abierto, una terminal¹ abierta y está probando. Probando, probando, probando. Y él llega a la casa y sigue lo mismo, código código, prueba, prueba, prueba cosas nuevas, que capaz vos no tenés ni idea. Es más, hay veces que el profe está

¹Un terminal de texto en informática es un terminal con una interfaz serial para comunicarse con un computador, un teclado para entrada de datos y una pantalla para exhibición de únicamente caracteres alfanuméricos, no gráficos.

dando clases y dice “alguien sabe qué es...” Y él [Pérez] levanta la mano porque él sabe qué es y lo usó y lo programó. Y vos decís ¡faaa! (Entrevista a Nazareno, EP, 2017).

Este grupo, del que Pérez forma parte, presenta un desempeño escolar exitoso, ya que según uno de sus compañeros “*respiran programación. Ellos son los 10*”. De esta manera, se comienzan a introducir algunas representaciones sobre prácticas exitosas en programación que producen efectos entre los estudiantes. Fernando, uno de sus compañeros, menciona realizar actividades que no implican programar ya que cree no tener condiciones para la tarea de escribir código, por considerar que es una actividad que le “cuesta”. Distinto de aquellos donde aparentemente programar se representaría como una tarea tan simple como respirar. Este estudiante enfatiza lo siguiente:

Fernando (F):“ (...) yo tengo otra orientación en la programación. Por ejemplo Nazareno, programa, yo no programo, yo lo que hago es planear, que es el scrum master, que es todo lo que es con metodologías de trabajo.

Investigadora (I): ¿Y por qué no programas?

F: Porque... soy muy malo programando /Risa/ Sí, me cuesta muchísimo.

I: ¿Qué sería ser malo programando, por ejemplo?

F: Y por ejemplo, me toma mucho tiempo hacerlo y que no es tan difícil hacer. O sea lo hago, pero me toma mucho más tiempo y prefiero hacer más lo que es la parte de documentación, todo eso, que nadie quiere hacerlo, a mí me gusta hacerlo.

I: ¿Y por qué te parece que te cuesta más?

F: La verdad que no se, será porque no le meto mucha pila, será que en 4to año, porque yo en 4to año le metí bastante y me iba re bien, después en 5to vimos otro lenguaje, vimos JAVA que es más orientado a objetos, es más tipado, tenes que especificar mucho más las cosas y me costó una banda. Y después en 6to que volvimos a lo que estábamos viendo, cómo que no le había agarrado bien la mano, me fue más o menos, me fue mejor que en 5to pero no tanto como 4to. Y bueno, ahora le encontré la forma que es todo lo que es planning, lo que estoy haciendo ahora en el proyecto del grupo”. (Entrevista a Fernando, EP, 2017)

Características como ser lento o que una tarea demande mayor cantidad de tiempo presentaría una connotación negativa en relación a este saber. En el caso particular de este estudiante, él considera una falla individual en su rendimiento al programar, en donde que te vaya bien o “mejor” depende de “cuanto le metas” o cuanta “pilas” le pongas, un razonamiento de impronta meritocrática. Aquí no aparece la posibilidad de transitar su proceso de aprendizaje dentro del aula en acompañamiento con sus docentes o compañeros y encuentra en la división de roles la comodidad de realizar una actividad que no le resulte tan difícil ni le lleve mucho tiempo. De esta manera se comienza a construir una representación de quienes “son buenos o malos” para programar.

Cuando se indaga sobre el por qué de tanto conocimiento en dicho grupo, un estudiante menciona:



“porque les gusta y porque en su casa lo hacen. Nosotros no tocamos nada, hacen cosas en sus casa, son los que siempre ganan en las competencias y los que a fin de año nos terminan explicando cuando algo no nos sale” (Registro de clase 2, Escuela Privada, 2016).

Aquí se menciona el gusto por aquello que hacen como así también el dedicarle tiempo por fuera de la escuela. En términos piagetianos esto introduce que la manipulación y la mayor relación de los estudiantes con este objeto posibilita adquirir mayores niveles de conocimientos, en este caso referido a la programación. Lo que resta interpelarnos es el lugar de las instituciones escolares en relación a estas prácticas de ejercitación, ya que no todos los jóvenes disponen de tiempo, dispositivos e incluso de internet para llevar a cabo actividades en sus hogares. Las prácticas relevadas que se realizan por fuera de la escuela en estos grupos presentan un aprendizaje autónomo guiado por tutoriales o cursos online, lo que extiende la diferencia entre aquellos estudiantes que solo responden a las actividades propuestas en las aulas.

Para Charlot (2014), un alumno aprende cuando se moviliza intelectualmente logrando un gusto y un placer por conocer. Este autor se pregunta por aquello que provoca deseo y considera la opción de movilizar en lugar de motivar para incluir en los aprendizajes un deseo de aprender, “de saber, que va a permanecer después de que el docente salga del salón de clase. Esa es la cuestión del deseo, la movilización intelectual del alumno (p.22)”. De esta manera, toma relevancia aquello que sucede dentro de las aulas y aquello que permita en la situación escolar generar un sentido relacionado a estos aprendizajes.

Les sale natural

En la Escuela Pública N°1, también se menciona en las entrevistas y se observa en el trabajo de campo, el desempeño destacado de uno de los estudiantes de programación. Esteban es considerado por uno de sus compañeros como alguien que:

“se sienta, le dan la consigna y le sale natural (...) Esteban porque trabaja de eso, entonces ya tiene un poco más de cancha. Yo lo veo a él y le dicen, no sé, quiero que me prendas cinco luces que se manejen desde tres interruptores y él ya sabe lo que tiene que hacer. Incluso si a mi me dicen eso yo tengo que pensar y hasta capaz que lo busque por internet como relacionar las dos cosas.” (Entrevista a Emanuel EPN° 1, 2017)

La idea de tener contacto con este objeto de conocimiento toma nuevamente protagonismo, en este caso desde la posibilidad laboral que tiene Esteban o en la Escuela Privada por el tiempo que le dedicaban a la programación en sus casas. Tener un contacto directo y manipulación constante con la programación permitiría a Esteban tener más recursos para abordar una actividad, anticiparse a la tarea o lo que significa para Emanuel “ya saber lo que se tiene que hacer”. Así, actividades como buscar, explorar, tener tiempo para pensar, serían acciones relacionadas a un conocimiento que parecería tener una connotación menos favorable. Sin embargo estas últimas son actividades prácticas propias del pensamiento computacional y por lo tanto activas en los procesos de aprendizajes en programación. Nuevamente circula la idea de

considerar como desempeño destacado una cierta rapidez por dar respuesta o saber de qué se trata e invisibilizar los procesos que se pueden necesitar en la dialéctica sujeto-objeto de conocimiento.

Al respecto, en una reunión docente de la orientación programación en la EPN°1, una profesora considera a este estudiante destacado -Emanuel- como alguien “ extraterrestre”, representado como alguien con un saber sobrenatural, excluyente para el resto de los mortales. Sin embargo, esta expresión abrió debate entre el resto de docentes presente en la reunión, permitiendo avizorar otros modos de relación con el conocimiento más cercanos a la función tanto de los docentes como de la escuela.

“Profesor Omar (PO): Hoy un alumno me plantea, que seguro se van a dar cuenta quien es: “las promociones de años anteriores salieron malas, espero que este año salgamos mejor.” O sea fijate la comunicación entre ellos [haciendo referencia a estudiantes de distintos años].

Profesor Víctor: ¿De qué año?

PO: De 7mo.

Profesora Mercedes (PM): El pibe éste se da cuenta de eso porque es extraterrestre.

PO y Profesor Raúl (PR): No, el chico quiere aprender.

PM: Esteban es el más autodidacta. Él llevó al resto a meterse, el resto estaba 3, 4 niveles abajo de él. Motivó a los demás.

PR: Somos nosotros los que tenemos que incentivar a nuestros alumnos.

PM: Sí, pero el compañero te entusiasma un montón, más allá del docente que yo tenga. Él al ser autodidacta va más adelante que todos. Si yo veo que mis compañeros van avanzando y yo me voy quedando eso me va a incentivar.

PR: Es muy importante las primeras clases, incentivarlos ahí. Si el primer día te aburrió ya está.

(Registro Reunión de Departamento, EPN° 1, 2017)

Como se mencionó al inicio, este estudiante sobresaliente es mencionado por su compañero como alguien que tiene una capacidad “natural” de saber programar, similar a la idea anterior de asemejarlo a la simpleza de poder respirar. Charlot (1986) nomina a esta interpretación biológica como “tesis biogenética” y menciona, en su escrito sobre estudiar matemática, un argumento que circula en el vocabulario pedagógico retomando el discurso sobre la inteligencia que tenía Platón varios siglos atrás, donde las matemáticas estaban dadas a quienes tenían un don. En este caso, este postulado se podría aplicar a la programación la cual sería reservada para jóvenes excepcionales o superdotados. Este autor recupera una metáfora de la mirada o también llamada de la luz donde “ciertos alumnos son unas lumbreras, son brillantes, son unas luces, sacan las cosas a primera vista. Otros, lamentablemente, tienen orejas, son ciegos, para ellos todo es oscuro” (p.2). Así, se refuerzan discursos y nominaciones que van en línea con la idea de nativos digitales, donde ciertas capacidades para la computación parecerían ser innatas y donde la escuela se encuentra ante debates, como el registrado en la viñeta docente

que interpelan y resaltan su lugar en estos procesos de aprendizajes. Sin embargo, la práctica y manipulación con la computadora también aparecen como principal forma de relacionarse con estos conocimientos, lo que habilita introducir que estos saberes deben ser enseñados y no solo acceder quienes logren hacerlo por fuera de la escuela.

Todos los estudiantes entrevistados reconocen a sus instituciones escolares como los espacios en donde han podido acceder a conocimientos de programación o han incrementado los saberes que ya traían previamente. Por ello, los procesos de los estudiantes como responsabilidades individuales generan una mirada reduccionista de los aprendizajes que se tensionan con las relaciones y sentidos que se construyen en y con la participación docente, los contenidos y las instituciones.

Tener viveza

En la Escuela Pública Nº 2 no aparecen, como en las otras dos instituciones, el relato explícito de jóvenes con un desempeño que llame la atención ni sobresalga del resto. Sin embargo, sí existen reclamos de un grupo de estudiantes por tratos diferenciales desde la institución. Éstos jóvenes manifestaron mediante una carta a la dirección situaciones valoradas como injustas además de sugerencias para la mejora de la orientación. Un fragmento de la carta menciona lo siguiente:

“Consideramos que es muy injusto que los alumnos que siempre faltan a clases aprueben las materias solo por ir los días de evaluación. Sostenemos que sería más justo poner nota obligatoriamente por asistencia.”

A esta institución asisten cinco estudiantes en total. El grupo asignado con ciertos privilegios, conformado por dos estudiantes, realiza trabajos rentados de software y arreglos de computadoras por fuera de la escuela y se autoperceben como superiores por considerar que poseen mayores conocimientos en programación que sus compañeros, valoración que no es legitimada por el resto de estudiantes (conformado por 3 jóvenes).

Aquí se recupera un fragmento de la entrevista a Ignacio quien conjuntamente con Germán formarían

parte de esta dupla superior:

“(…)De todas formas hay mucha libertad, como te decía, con Germán...lo que pasa es que nosotros hacíamos más de la cuota... cómo es que se dice... más de lo establecido, tiene una forma de decir.

E: ¿Más de la cuenta?

I: Le vamos a decir así pero tiene otra forma. /Risas/ Nosotros teníamos que hacer un software que contara hasta 3. Nosotros hicimos que contara hasta 3, que lo hiciera en color rojo, que encima te hablara y te dijera “hola, cómo andas, buen día”. Hacíamos más de lo que decíamos en el tiempo que lo deberíamos hacer entonces nos ganamos un recreo largo, así que nos íbamos, comprábamos, nos íbamos un rato afuera y después entrábamos.” (Entrevista a Ignacio, EPNº2, 2017)

Esta forma de “estar en el aula” era vivenciada por el resto de sus compañeros como injusta y es por ello que demandaban controlar su asistencia. Esta sensación que expresan los estudiantes que firman la carta a la directora tiene correlación con la distribución de tarea que luego se realizan en las actividades de trabajo grupal, en donde al no haber una claridad en la consigna, esa distribución de actividades la realizan los mismos estudiantes, los cuales como menciona la carta ubica a un grupo en desiguales condiciones que el otro.

Investigadora: ¿Todos juntos hacían todo?

Germán (G): En un momento nos dividimos, una parte hacían lo del código y otro la parte gráfica. Unos dejaban bonito el programa y otros lo iban escribiendo.

I: ¿Y cómo hicieron la división esa?

G: Nos dividimos cuando estaba Ignacio. Ignacio y yo haciendo el código y los otros tres haciendo la parte gráfica.

I: ¿Y por qué se dividieron así?

G: Porque yo e Ignacio teníamos más viveza en el programa y le habíamos agarrado más rápido la mano. En cambio a los otros como no le interesaba mucho hacían la gráfica.

I: ¿Y cómo te parece que se adquiere esa viveza?

G: Y metiendo mano y practicando. (Entrevista a Gastón, EPNº2, 2017)

Así nuevamente se asocia la idea de escribir código a una actividad que requiere de rapidez, la cual habilita tareas de segundo orden para aquellos estudiantes que tendrían un menor manejo en la programación o escaso interés como sugiere Gastón. Sin embargo, esta posibilidad de “tener viveza” sería generada a través de la ejercitación lo que remite nuevamente al lugar de la escuela en la adquisición de estas prácticas y conocimientos ligados a la escritura de código².

4. Para seguir reflexionando

Como fuimos observando, en los establecimientos educativos se desarrollan prácticas escolares que presentan formas situadas de prácticas culturales específicas y promueven formas de desarrollo psicológico. De esta manera, “los procesos de escolarización suponen el desarrollo de funciones psicológicas diferenciadas como producto de la implicación de los sujetos en prácticas sociales/pedagógicas específicas” (Baquero, 2009, p 267). Muchas veces, el formato escolar tradicional y los preconceptos que generan ciertas disciplinas producen expectativas en los

² Cabe aclarar que no es la intención circunscribir la enseñanza de la programación a la escritura de código sino recuperar en este caso lo que sucede en estas aulas. Desde los estudios sobre didáctica de la programación se espera que los aprendizajes no se limiten a la escritura de un lenguaje específico sino la posibilidad de abstraer esos conocimientos que le permitan plasticidad para el manejo de código. Programar incluye otras actividades cognoscitivas que van más allá de la escritura de código como lo es resolver y descomponer un problema, planificar, producir enunciados, encontrar regularidades, entre otras.

sujetos que, por tender a un carácter homogéneo, impiden reconocer los procesos individuales de los estudiantes y dejan así, por fuera, a quien no consiga mantener ese prototipo ideal.

Como se presentó anteriormente, las diferentes actividades escolares presentan repercusiones según ciertos desempeños, donde los “exitosos” o “habilidosos” serían los que programan mientras que los “malos” o “lentos” tendrían la posibilidad de realizar otra tarea como dejar bonito un programa, planificar o testear.

Estos análisis permiten reconocer cómo desaparece la homogeneidad supuesta en el modelo de la escuela, la cual transmite una cultura oficial uniforme, para dar así lugar a una heterogeneidad de prácticas y significados que se encuentran en las escuelas reales (Rockwell, 1997). Esta autora considera que al observar lo que sucede en las clases podemos reconocer un desfase en estas formas culturales que reflejan diversos momentos de la historia de múltiples actores. En esa diversidad se encuentran conjuntos de prácticas al respecto que responden a tradiciones específicas que han tenido peso en la constitución de la vida escolar en determinadas épocas. Por ello se puede afirmar que “las escuelas reales son heterogéneas y la vida en el interior de cada escuela es heterogénea” (p.32)

En este sentido, los enfoques socioculturales del aprendizaje consideran que la categoría de “educabilidad” se trata más de una propiedad de las situaciones educativas en las que están implicados los sujetos con su singularidad que de una propiedad de los individuos evaluable en forma descontextualizada (Baquero, 2009). La educabilidad aparentaba ser un atributo evaluable en los individuos con independencia de las propiedades de contexto, desconociendo su carácter situacional y subjetivo. Es así que Charlot (2007) define como relación con el saber a una relación consigo mismo, con los otros y con el mundo, por lo tanto, considerarla una relación aislada sería una equivocación.

Podemos decir entonces que no existen determinaciones entre buenos o malos jóvenes para programar, sino que estos aprendizajes se traman en una práctica escolar que involucra múltiples factores, en donde las instituciones educativas juegan un importante papel en la democratización y circulación de éstos saberes, permitiendo así que no quede reducido a un grupo de jóvenes que posee una mayor manipulación y acceso construida mayormente por fuera la escuela. Como así también dejar de reforzar esta idea exitosa e innatista de conocimientos naturales que se tienen o no se tienen y habilitar la posibilidad de que todos pueden aprender estos conocimientos.

Referencias

- Baquero, R. (2009) Desarrollo psicológico y escolarización en los enfoques socioculturales: nuevos sentidos de un viejo problema. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 27(2), 263-280. Buenos Aires.
- Barrère, A. (2013) Les établissements scolaires à l'heure des « dispositifs », *Carrefours de l'éducation* (n° 36), p. 9-13.
- Bourdieu, P. (1997). *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Ed. Anagrama. Barcelona.



- Charlot, B. (1986). La epistemología implícita en las prácticas de enseñanza de las matemáticas. Conferencia dictada en Cannes .
- Charlot, B. (2006). A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: especificidades e desafios de uma área de saber. *Revista Brasileira de educação* , 11 (31), 7-18.
- Charlot, B. (2014). La relación de los jóvenes con el saber en la escuela y en la universidad, problemáticas, metodologías y resultados de las investigaciones. *Polifonías. Revista de Educación* , 4 , 15-35.
- Flyvbjerg, B. (2005)´Cinco equívocos sobre la investigación basada en estudios de caso´. *Estudios Sociológicos*, mayo-agosto, año/vol. XXIII, número 002. (pp. 561-590) El Colegio de México D, México.
- Janin, B. (2005). Niños desatentos e hiperactivos: reflexiones críticas acerca del trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad: AAD . Noveduc Libros.
- Kaplan, C. (1992) Buenos y malos alumnos. Descripciones que predicen. Aique. Bs. As.
- Rockwell, E. (1997). La dinámica cultural en la escuela. En *Hacia un currículum cultural. La vigencia de Vygotski en la educación* , 21-28. (Vol. 2). Fundación Infancia y Aprendizaje.
- Rockwell, E. (2009) *La experiencia etnográfica: historia y cultura en los procesos educativos* . - 1ª ed. Paidós - Buenos Aires.
- Servetto, S. (2014) *Clases medias, escuela y religión: socialización y escolarización de jóvenes en colegios secundarios católicos en Córdoba*. Tesis de Doctorado en Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía. Universidad Nacional de Córdoba.
- Terigi, F. (2010). Las cronologías de aprendizaje: un concepto para pensar las trayectorias escolares. Conferencia en Jornadas de apertura de ciclo lectivo. Cine Don Bosco -Santa Rosa- La Pampa.
- Wassermann, S. (2006). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Ed. Amorrortu. Buenos Aires.
- Zukerfeld, M. (2013). *Obreros de los bits: conocimiento, trabajo y tecnologías digitales* . Bernal: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.