

EX-2026-00088647- -UNC-ME#FAMAF

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Introducción a la Didáctica de Computación e Inteligencia Artificial	AÑO: 2026
CARÁCTER: Optativa	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 5° año 1° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación	
RÉGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 horas

FUNDAMENTOS Y OBJETIVOS

Síntesis de la propuesta:

Este espacio analiza los principales debates teóricos, políticos, pedagógicos y epistemológicos de la enseñanza de la computación en la escuela de los últimos 40 años. A partir de estos análisis respondemos a preguntas fundamentales del campo pedagógico en relación a esta disciplina: ¿Cómo se definen las Ciencias de la Computación y el área de la Inteligencia Artificial para el ámbito escolar? ¿Cuál es el sentido pedagógico de ofrecer esta disciplina en la escuela? ¿Con qué criterios se seleccionan, jerarquizan y organizan los contenidos en los curriculums? y ¿Cuáles son los modos en que se aborda su enseñanza?

Recuperando un modelo de enseñanza por simulaciones, el seminario-taller propone a lxs estudiantes formarse como si fueran “referentes de enseñanza de computación”. Desde este lugar, a través de diferentes actividades indagamos sobre la historia de la enseñanza de la computación en la escuela, los diferentes enfoques y los debates en torno a la enseñanza, el currículum y la evaluación. Entre las actividades se proponen visitas a organizaciones que trabajan en la recuperación de computadoras y el dictado de mini clases simuladas por parte del estudiantado que serán usadas como objeto de análisis del currículum, la enseñanza y la evaluación. Se prevén encuentros con referentes e investigadores de la ECE y otras escuelas y facultades en el área de la inclusión de la IA en la escuela para analizar diferentes perspectivas de análisis. En ese sentido, y con el acompañamiento constante de profesores de FAMAF, el seminario ofrecerá instancias de debate interdisciplinarias. El trabajo final requiere de fabricar un artefacto didáctico en su rol de posibles referentes.

Fundamentación

En la última década se han incrementado estudios, debates y programas educativos orientados a promover la cultura digital, la programación, robótica, inteligencia artificial, Pensamiento Computación, etc, en la escolaridad obligatoria. En general, se utilizan diferentes denominaciones para hacer referencia al dominio de conceptos y nociones de las Ciencias de la Computación (CC) para resolver problemas que involucran el procesamiento digital de diferentes tipos de información.

Diversos países han generado políticas y acciones para que los saberes del campo

de las Ciencias de la Computación se ofrezcan a los jóvenes y niños y niñas en ámbitos escolares y no escolares con diferentes objetivos educativos. Algunos países se proponen reducir la brecha digital entre distintos sectores sociales y entre géneros, otros aumentar el número de interesados en carreras de nivel superior en el área de computación para mejorar su sistema de ciencia y técnica, algunos otros mejorar la calidad de los aprendizajes en la escuela.

Estos esfuerzos están orientados por múltiples condiciones. En primer lugar, por el relativo consenso sobre la necesidad de la alfabetización digital de los jóvenes para ejercer la ciudadanía. A medida que se ha extendido y ampliado la digitalización de múltiples aspectos de nuestra vida, se considera que los jóvenes deben comprender cómo funciona esa tecnología para poder resguardar su seguridad digital, la privacidad de los datos que publican, identificar plataformas válidas de engañosas, comprender las implicancias y riesgos de la digitalización (por ejemplo del voto electrónico) y sobre todo imaginar problemas y sus soluciones tecnológicas.

En segundo lugar, porque los países trabajan para lograr desarrollo tecnológico soberano, es decir, participación en el vector tecnológico mundial, producción de tecnología propia que pueda ser modificada, replicada, extendida y que aporte a la solución de los problemas regionales. Como ejemplo de soberanía digital en nuestro país identificamos el desarrollo de ARSAT, del sistema operativo Huayra para las computadoras de Conectar Igualdad, etc.

En tercer lugar, porque hay una demanda del sistema socio productivo -industrias y desarrollo científico-tecnológico- en que más personas elijan carreras relacionadas con estos campos. El supuesto es que muchos y muchas jóvenes no eligen estas carreras debido a que no conocen desde temprana edad de qué se trata la computación y por eso se le demanda al sistema educativo introducir estos contenidos.

Respecto a las brechas computacionales, el estudio internacional sobre Alfabetización Digital e Informática señala que el 82% de los estudiantes secundarios puede navegar por internet, manipular imágenes y manejar claves; pero solo el 2% puede entender cómo funciona una computadora y crear nuevos artefactos tecnológicos a partir de esa comprensión (Frailón 2020). La adquisición de saberes de Ciencias de la Computación (CC), entendidas como un conjunto de conocimientos relativos a Sistemas Operativos, Hardware, Redes, Seguridad Informática, Datos, Software y Hardware libres, Algoritmos y Programación, resultan imprescindibles no solamente para usar dispositivos y artefactos computacionales, sino para acceder a ellos, proteger los datos, participar de programas socio educativos que dependen del vector computacional y aportar soluciones computacionales que mejoren la calidad de vida.

Por esta necesidad de comprender el mundo digital y computacional, en la última década el Consejo Federal de Educación (compuesto por los Ministerios de Educación Nacional y Provinciales) ha construido acuerdos para definir los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAPs) sobre saberes de computación de manera “común” (para toda la población) para todo el territorio nacional. Desde el año 2006, el Ministerio de Educación de la Nación fijó lineamientos para la alfabetización digital



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

y la inclusión de las CC en la escuela a través de normas de mayor y menor jerarquía. En 2015 el Consejo aprobó una resolución que estableció que la “Enseñanza de la Programación es de importancia estratégica”. En 2018 se aprobaron los NAPs de Educación Digital, Programación y Robótica para que sean incluidos en todos los niveles del sistema educativo. En este contexto, algunas jurisdicciones están dando pasos concretos y graduales. Neuquén aprobó un diseño curricular para nivel secundario incluyendo las CC como materia dentro del área de las matemáticas. Córdoba puso en marcha un programa de escuelas orientadas al desarrollo de software emplazadas en contextos vulnerables (Escuelas ProA) y una actualización curricular en el espacio de Tecnología. Tucumán y Chaco iniciaron una reforma del currículum de nivel secundario reformulando los contenidos de educación tecnológica, abordando proyectos y contenidos de CC de manera progresiva y comenzando con escuelas ubicadas en las zonas más empobrecidas de la provincia. La Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) –en el contexto de la nueva escuela secundaria– incluyó contenidos de CC en la materia “Tecnologías de la Información” en los años tercero y cuarto del secundario. La Pampa se encuentra trabajando en el rediseño del currículum para revisar contenidos de Educación Tecnología y reorientarlos hacia la enseñanza de CC de modo transversal en los niveles inicial y primaria y en un espacio curricular específico en el secundario.

No obstante estos avances en términos regulatorios y de experiencias puntuales, la mayoría de las jurisdicciones no han logrado incluir significativamente estos saberes en las aulas de manera que todo el estudiantado tenga acceso a las CC. Esto se debe a una combinación de factores: a) la indeterminación respecto de si estos conocimientos deben (o no) suplantar a los NAPs de Educación Tecnológica –independientemente de si éstos han sido incluidos como contenidos transversales o en una materia en el nivel; b) la confusión epistemológica generada en relación a qué contenidos son los que se engloban bajo la denominación de CC, su sentido y jerarquía; c) la dificultad, dada esta confusión, de definir con precisión prácticas adecuadas por nivel que deben ponerse en juego para que este conjunto definido de saberes sea alcanzado; d) la indefinición de la relevancia en términos de tiempo que el abordaje de estos saberes debería tener el ciclo de cada nivel; e) la omisión de cuál debería ser la actualización de las y los docentes en ejercicio y la formación inicial de quienes sean responsables en las aulas de la socialización de estos saberes y el alcance de los logros según el perfil de las y los egresados.

La creciente documentación de las brechas digitales según diferente condición social, género y tipo de escuela a la que asisten a nuestros niños, niñas y jóvenes nos invita a pensar en la distribución de saberes digitales de manera que contribuya a cerrar las diferencias de origen. Este ha sido siempre el rol fundacional de nuestra escuela y se re actualiza a partir de que se generan nuevos objetos culturales tales como los digitales.

La inclusión de estos saberes en la escuela requieren del trabajo interdisciplinar. Por ello, este seminario taller contará con el acompañamiento de dos profesores de la carrera de computación de FAMAF con experiencia en las áreas de enseñanza.

Este seminario-taller hará un recorrido de cómo se fueron gestando las ideas pedagógicas en torno a la enseñanza de las Ciencias de la Computación en la escuela y abordará los conceptos de pensamiento computacional, participación



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

computacional y currículum emancipatorio en CC considerando que una formación posible en el campo pedagógico es la del referente de enseñanza de la computación. Es necesario que nuestros egresados tengan la posibilidad de aprender de esta área para poder intervenir de manera crítica, práctica y significativa en espacios educativos orientando la enseñanza de esta disciplina de un modo emancipatorio.

Objetivos:

Comprender el fenómeno de las brechas digitales y computacionales como problemática educativa para generar propuestas de enseñanza de la computación desde la perspectiva de la equidad y la inclusión.

Analizar las prácticas de enseñanza de computación e inteligencia artificial en instituciones educativas en tanto construcciones históricas que van dejando "huellas" para poder revisarlas e intervenirlas.

Discutir la enseñanza de la computación y la inteligencia artificial desde la perspectiva de los derechos a la educación para el ejercicio de la ciudadanía en contextos de cultura algorítmica.

Identificar temas fundamentales del campo de las Ciencias de la Computación independientes de las tecnologías del momento para orientar desarrollos curriculares que incluyan contenidos relevantes.

CONTENIDO

1. Historia de la Enseñanza de la Computación

Debates y perspectivas de inclusión de la tecnología digital en los últimos 40 años. Las concepciones de aprendizaje subyacentes a los diferentes enfoques de enseñanza de la computación y la inteligencia artificial. Enfoques técnicos, instrumentales, integradores y lingüísticos. Brechas digitales. Políticas educativas de introducción de la computación en la escuela. El aporte de las teorías críticas a la enseñanza de la computación. La alfabetización digital, alfabetización computacional y alfabetización en Inteligencia Artificial. El pasaje del enfoque del Pensamiento Computacional a la Participación Computacional.

2. El currículum de Computación

Debates en torno a la alfabetización digital como derecho y la obligatoriedad de su enseñanza. La organización de los contenidos de computación en el currículum. Debates en torno a la definición de Ciencias de la Computación y el área de la Inteligencia Artificial y sus derivaciones en la organización del currículum: espacio curricular propio, integrado o transversal. Obligatoriedad y selectividad en el marco de las disputas sobre la educación "común".

3. La enseñanza de la Computación en la Escuela

Pensamiento Computacional y Participación computacional. El aporte de las teorías críticas. Pedagogía Hacker. La computación como tecnología que amplía nuestra capacidad de cognición. La computación y la inteligencia artificial en el ámbito de "lo escolar" y las prácticas de estudio. La delegación de funciones cognitivas en Inteligencia artificial y su relación con los propósitos formativos de la escuela.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

Niveles de operaciones mentales y su relación con diferentes tecnologías de inteligencia artificial.

Aprendizaje dirigido, colaborador y en co construcción con inteligencia artificial. Sesgos, discriminación y riesgos en la clasificación temprana. Participación computacional y justicia curricular a través de la creación con inteligencia artificial. Derivaciones de los diferentes enfoques en la construcción curricular.

4. Debates en torno a la IA en la escuela

Debates sobre la inteligencia artificial en la escuela. Introducción a conceptos de IA. Como herramienta, o como objeto de estudio. Curriculums de IA.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Amado, S. J., & Gala, R. P. (2019). Brecha digital, inclusión y apropiación de tecnologías: Un breve recorrido por sus diferentes conceptualizaciones.

Barchini, G., Sosa, M., & Herrera, S. (2013). La informática como disciplina científica. Ensayo de mapeo disciplinar.(2004).

Barchini, G. E. (2006). Informática. Una disciplina bio-psico-socio-tecno-cultural. Revista Ingeniería Informática, 12, 1-12.

Benasayag, M. (2015). El cerebro aumentado, el hombre disminuido. Ed. Paidós.

Benasayag, M., & Pennisi, A. (2023). La inteligencia artificial no piensa (el cerebro tampoco). Prometeo.

Busaniche, B. (2011). Analfabetización informática o ¿por qué los programas privativos fomentan la analfabetización? Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Económicas. Recuperado de http://ru.iiec.unam.mx/2354/1/seco3_cap7.pdf.

Brennan, K. y Resnick, M. (2012). Nuevos marcos de referencia para estudiar y evaluar el desarrollo del pensamiento computacional. American Educational Research Association (AERA). Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/EvaluarPensamientoComputacional.pdf>.

Bell, T. (2014). Establishing a nationwide CS curriculum in New Zealand high schools. Commun. ACM, 57(2), 28-30.

Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2016). Developing computational thinking in compulsory education-Implications for policy and practice (No. JRC104188). Joint Research Centre (Seville site).

Bonello, M. B. Diez preguntas frecuentes (y urgentes) sobre pensamiento computacional. Virtualidad, Educación y Ciencia, 11(20), 156-167

de Camilloni, A. R. (2010). La didáctica de las ciencias sociales: ¿disciplinas o áreas?. Revista de Educación, (1), 55-76. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/viewFile/6/50

Castrillo, J. (2012) Estamos enmarcado en este proyecto Nacional y Popular. Agencia Paco

Urondo. <http://www.agenciapacourondo.com.ar/militancia/estamos-enmarcados-en-este-proyecto-nacional-y-popular>

Castrillo, J. (2013). Ninguna Corporación debe seguir fijando las políticas educativas.



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

<http://redcomsur.org/sitio/javier-castrillo-ninguna-corporacion-debe-seguir-fijando-las-politicas-educativas/>

Cucuzza, G. Blog. La Informática Prohibida
<http://lainformaticaprohibida.blogspot.com/>

Dabbah J., Garzón M., Gómez M., Martínez M.C., Martínez López P. E. Propuesta curricular para la inclusión de las Ciencias de la Computación en la educación obligatoria de Argentina. Fundación Sadosky, Buenos Aires, julio 2023. Disponible en

https://curriculum.program.ar/wp-content/uploads/2023/01/Program.ar_Propuesta-Curricular-para-la-inclusion-de-las-Ciencias-de-la-Computacion.pdf

Dussel, I. (2007). La transmisión cultural asediada: los avatares de la cultura común en la escuela. *Propuesta Educativa*, (28), 19-27.

Kafai, Y. B. (2016). From computational thinking to computational participation in K-12 education. *Communications of the ACM*, 59(8), 26-27.

Katz, R. L. (2009). El papel de las TIC en el desarrollo (Vol. 19). Raul Katz.

Larrosa, J. (2021). Elogio del estudio. De estudiosos y estudiantes, 11-28.

Llambí, C; Borchardt, M y Klinkovich Vanina (2023) Aprendizajes y desafíos para la enseñanza de las Ciencias de la Computación en las escuelas. La iniciativa Program. AR de Argentina. Participación en los capítulos 1 al Disponible en https://program.ar/wp-content/uploads/2023/07/ProgramAR_CAF_10.pdf

Martinez, M. C; Martinez Lopez, P; Gómez, M; Bordtchart, M (2022) Hacia un currículum emancipador de las Ciencias de la Computación. *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital*.

Muraro, S. (2005). Una introducción a la informática en el aula. Fondo de Cultura Económica

Resnick, M. (2008). Falling in Love with Seymours Ideas. *American Education Research Association*. Recuperado de <https://llk.media.mit.edu/papers/AERA-seymour-final.pdf>.

Schapachnik, F., & Bonello, M. B. (2022). Ciencias de la Computación en la escuela: Guía para enseñar mucho más que a programar. Siglo XXI Editores.

Simari, G. (2011). Los fundamentos computacionales como parte de las ciencias básicas en las terminales de la disciplina Informática. Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur.

UNESCO (2019a). Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

Vakil, S. (2018). Ethics, identity, and political vision: Toward a justice-centered approach to equity in computer science education. *Harvard Educational Review*, 88(1), 26-52.

Interdisciplinariedad y conceptos nómadas en didáctica de la ciencia: consecuencias para la investigación

<https://eldiariodelaeducacion.com/una-asignatura-para-todo/>

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Régimen de Cursado

Encuentros presenciales semanales de 4 horas

Tareas virtuales asincrónicas semanales

**UNC**Universidad
Nacional
de Córdoba**FAMAF**Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

El Seminario-Taller combina clases de reflexión y análisis de conceptos fundamentales con actividades prácticas.

Para la mayoría de las clases se conformarán grupos de trabajo que ofrecerán a sus compañeros mini-clases de computación. Para ello, previamente el grupo deberá buscar propuestas didácticas elaboradas y disponibles para la comunidad educativa y hacer una apropiación para ser usada como objeto de enseñanza en un espacio formativo. El resto de la clase tendrá protocolos de observación específicos según el tema que se aborde en dicha clase para poder analizar críticamente la propuesta.

Los trabajos prácticos consisten en reflexiones analíticas de diferentes dimensiones de la enseñanza de la computación.

Las tareas asincrónicas asignadas semanalmente consisten en la revisión de material y/o actividades necesarias para la realización de los trabajos prácticos, como entrevistas, relevamientos, etc.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Se tomarán 4 trabajos prácticos en el transcurso de la materia.

REGULARIDAD

1. Cumplir un mínimo de 70% de asistencia a clases teóricas, prácticas, o de laboratorio.
2. Aprobar al menos el 60% de los Trabajos Prácticos o de Laboratorio.

PROMOCIÓN

1. Cumplir un mínimo de 80% de asistencia a clases teóricas, prácticas, o de laboratorio.
2. Aprobar todos los Trabajos Prácticos o de Laboratorio, o el Informe Final de la Práctica de la Enseñanza con una nota no menor a 6 (seis).

CORRELATIVIDADES

Para Cursar y para Promocionar:

- Algoritmos y Estructuras de Datos I (Regularizada)
- Introducción a los algoritmos (Aprobada)