

Bachillerato policial: completo, dual y basado en MOOC

Guadalupe Vadillo, Jackeline Bucio, Alberto Hidalgo, David Posada, Pilar Valencia y Omar Terrazas

Police high school: a complete, dual and MOOC-based program

Resumen

Se presenta el modelo educativo, innovaciones, proceso de diseño curricular participativo y descripción de la atención académica que permite un muy bajo costo para la gestión del programa por parte del gobierno de la Ciudad de México. Se describe el proceso de definición de restricciones de diseño que permiten cumplir con tiempos curriculares y de desarrollo del plan, programas de estudio y materiales en línea; formación docente; normatividades educativas y de formación policial; y presupuesto disponible. Además, se describen las asignaturas que incluyen todos los contenidos fundamentales del nivel medio superior, a partir de temáticas policiales, así como los proyectos comunitarios que representan una derrama de aprendizajes y beneficios para la sociedad.

Palabras clave: MOOC; bachillerato en línea; educación dual; diseño curricular participativo; Bachillerato policial

Abstract

This article presents the educational model, innovations, process of participative curricular design and a description of the academic follow up that allows for a very low program operation cost by Mexico City's government. The process of identifying design restrictions is detailed. These restrictions fostered the compliance with curricular duration, allotted time for the design of the academic program and online materials, and the process of teacher development; educational and police professional development norms; and budget. Also, there is a description of the courses that contain all contents for this educational level through police-related activities and know-how, as well as the community projects that represent a way of sharing learning and benefitting society.

Keywords: MOOC; online high school; dual education; participative curricular design; police high school

La necesidad de un bachillerato policial

En la Ciudad de México (CDMX) hay 83,000 policías, de los cuales 26,000 pertenecen a la Policía preventiva, 28,000 son de la policía auxiliar, 18,000 son de la Policía bancaria e industrial, 6,000 pertenecen al Comando de Operaciones Especiales y a la Unidad Táctica de Auxilio, y 5,000 son agentes de tránsito (Ortega y Navarrete, 2019). De acuerdo con los números aportados por la Secretaría de Seguridad Ciudadana (comunicación personal, agosto de 2019), alrededor de 30,000 no contaban en esa fecha con un certificado de bachillerato, ya sea porque nunca lo terminaron o porque nunca lo empezaron. Se trata de personal contratado hasta 2010, cuando se estableció como requisito de ingreso el contar con este nivel educativo para cumplir con el mandato de su obligatoriedad. En diciembre de 2010, la Cámara de Diputados dictaminó favorablemente la propuesta y, finalmente, el 9 de febrero de 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la declaración del Congreso de la Unión que reforma los artículos 3° y 31° de la Constitución, que convierten a la educación media superior en obligatoria en nuestro país (Rodríguez, 2012). En dicho

número del DOF (Presidencia de la República, 2012), se define el ciclo 2021-22 como el plazo máximo para contar con la cobertura total. A partir de ello, la Secretaría de Seguridad Ciudadana definió ese periodo como el límite para que todo su personal en activo contara con dicho nivel educativo.

Modelo educativo

El Bachillerato Policial (BP) se fundamenta en algunos elementos de la corriente conectivista y en los principios de aprendizaje basado en fenómenos (también llamado internacionalmente phenoBL). En esta óptica, el aprendizaje sucede de manera continua, los estudiantes diversifican sus formas de aprender y la ciudad o el entorno se convierten en el aula (Airaksinen, Halinen, & Linturi, 2017). Busca potenciar el desarrollo intelectual con un aprendizaje transversal a lo largo del currículum, que involucra actividades ligadas a la realidad (Marsh, Díaz & Escárzaga, 2019). Se busca que los estudiantes utilicen explicaciones basadas en evidencia a través de sus proyectos comunitarios donde recolectan, analizan, discuten e interpretan datos. Este elemento de su proceso de aprendizaje les permite evaluar ideas científicas-sean conceptos, principios o teorías- y compararlas con los datos, lo que busca potenciar comprensiones profundas (Yuliati, Nisa & Mufti, 2020).

El estudiante se concibe, desde el principio conectivista, como un nodo de una red de aprendizaje en donde busca, procesa y crea conocimiento, y donde se interactúa con agentes humanos —asesores, compañeros, expertos— y no humanos, como una variedad de recursos de aprendizaje (Alzain, 2019).

En el modelo se basa también en valores, ejes transversales y contenidos previstos por instancias policiales de México, lo que se precisa más adelante. A lo largo del artículo, se detallan también elementos del modelo educativo, como su enfoque dual, su enfoque andragógico, una orientación deontológica y su alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU (2015).

Diseño curricular participativo

El diseño curricular participativo, introducido por Rogers (1993 en Taylor, 2001) en Namibia en el campo de la agricultura, y que Alexander y Hjortso (2019) llaman desarrollo curricular participativo, se refiere a los procesos para la generación de currículum que incluyen una amplia gama de personas interesadas: maestros, expertos en contenidos, personal del área de planeación educativa, estudiantes, empleadores, diseñadores de políticas públicas y representantes de asociaciones profesionales. Alexander y Hjortso destacan la escasa representación del tema de currículum participativo en la literatura especializada, a pesar de las ventajas que aporta. Por ejemplo, en estos procesos se pueden ver representados grupos minoritarios, además de que, al tomar corresponsabilidad del proceso, la variedad de colaboradores aporta el potencial de crear programas más relevantes y efectivos. Sin embargo, no en todos los casos se aprovecha la visión, conocimiento y talentos de diversos involucrados: hay formas de diseño participativo más limitadas, donde solo interactúa el grupo de expertos en diseño curricular con los profesores, llamado codiseño (Kelly, Wright, Dawes, Kerr & Robertson, 2019).

Para el desarrollo del BP se decidió contar no solo con la representación de los interesados directos (expertos en diseño curricular, docentes y estudiantes potenciales), sino ampliarlo a las áreas del gobierno de la CDMX que forman parte del proyecto (las secretarías de educación, ciencia, tecnología e innovación, seguridad ciudadana), así como la instancia educativa a cargo de la gestión (Universidad de la Policía de la CDMX), policías en activo, pedagogos policiales y ciudadanía. En la figura 1, se ilustra el colectivo a cargo del proceso de diseño.

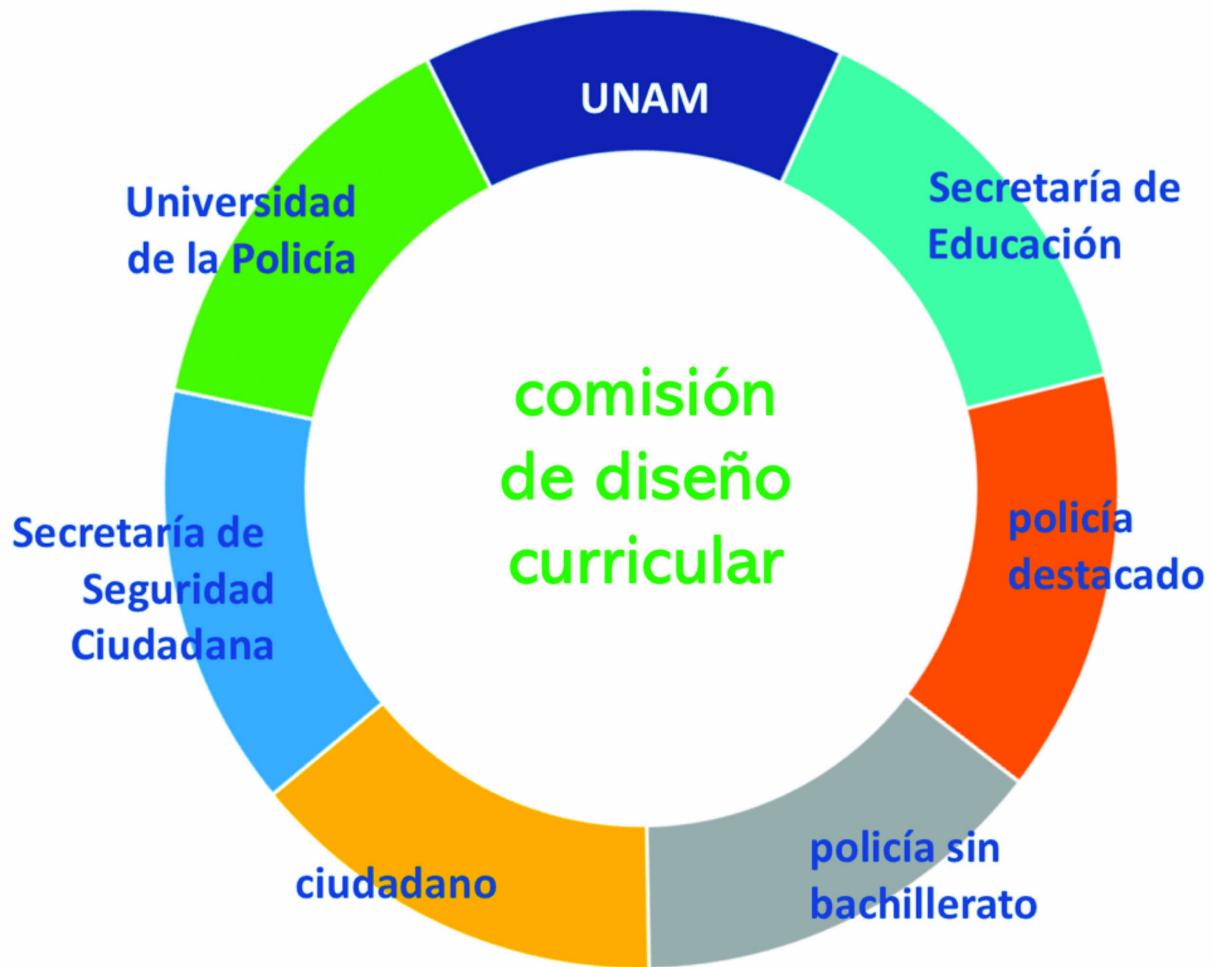


Figura 1. La Comisión de Diseño Curricular tuvo representación de diversas partes interesadas, en un esquema de diseño participativo. Fuente: Elaboración propia.

Así se concibió a los especialistas en diseño curricular (Miller, McIntyre & McKenna 2018), como facilitadores para que los verdaderos expertos en el tema puedan contribuir a que ellos traduzcan sus insights en material educativo.

Programa completo y actualizado

Cumple con los requerimientos de la Secretaría de Educación Pública en cuanto a duración (2,700 horas, 270 créditos), de la UNAM y del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, además de estar alineado con los ODS de la ONU. Se cursa en 1.5 años a través de las nueve asignaturas que se definieron en las sesiones de trabajo, con todos los involucrados en la Comisión de Diseño Curricular.



ciudad sostenible

diagnóstico de oportunidades



prevención y solución de problemas



evaluación y ética



justicia, equidad y bienestar



governabilidad y desarrollo



Figura 2. Malla curricular del Bachillerato Policial. Fuente: Elaboración propia.

Integra todos los conocimientos disciplinares fundamentales propuestos en el documento Conocimientos fundamentales para la enseñanza media superior (Ruiz, Ortega y Arnaud, 2008), que define el bachillerato en esta institución, a través de temáticas relevantes para todo policía, lo cual permite que este bachillerato ofrezca un contenido completo, de calidad, actualizado y relevante. Se alinea con los lineamientos de formación del Modelo nacional de policía y justicia cívica (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, 2019) y del Programa rector de profesionalización (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, 2016), así como a los 17 ODS^[1].

En las asignaturas del primer eje vertical, los aprendizajes se abordan desde el diagnóstico de oportunidades, en el segundo se enfocan a la prevención y solución de problemas, mientras que en el tercero se orientan hacia la evaluación y el refuerzo de la ética, como se observa en la figura 3.

¹ Disponibles en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals>

ejes iniciales

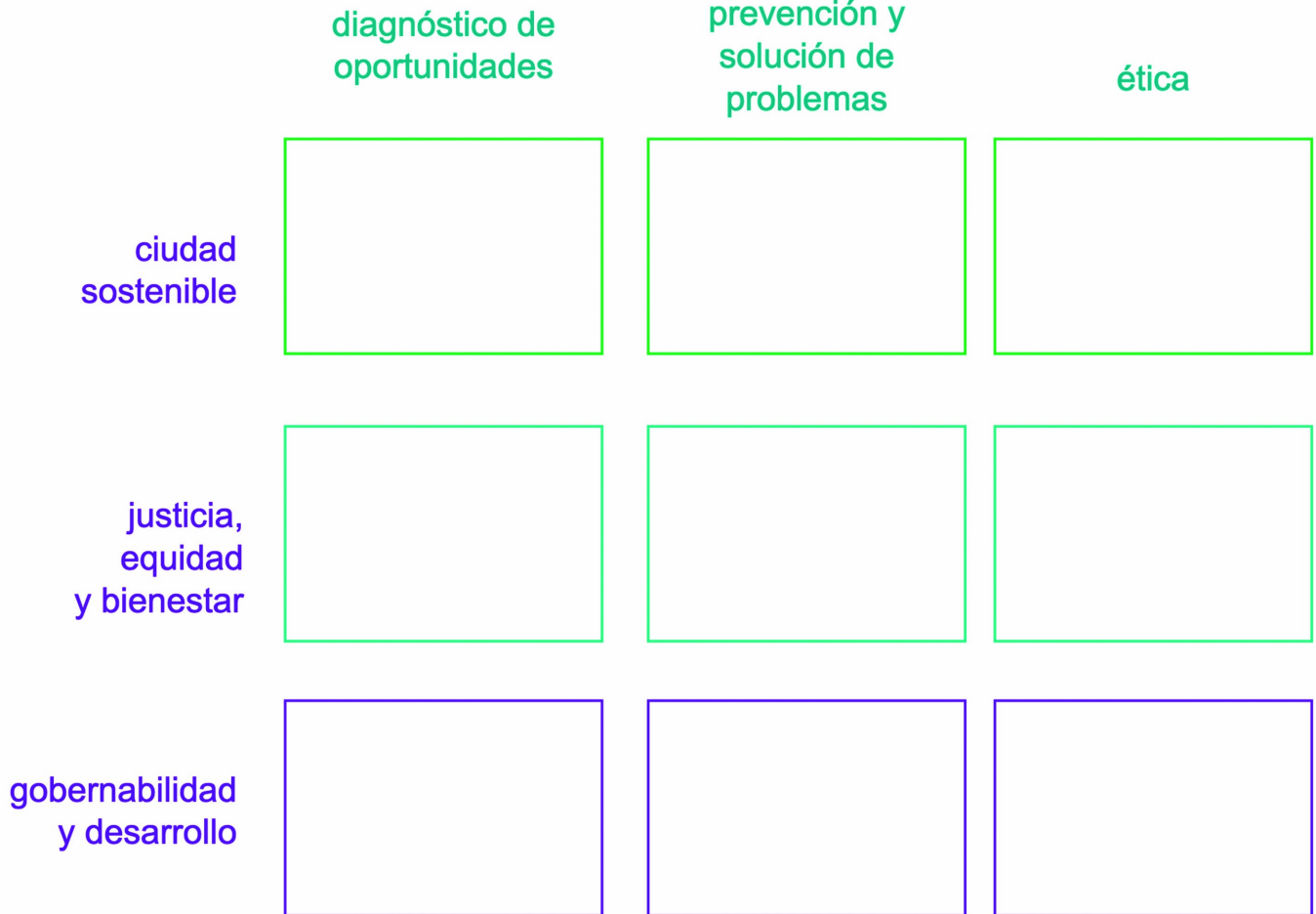


Figura 3. Ejes horizontal y vertical del BP. Fuente: Elaboración propia.

Los objetivos de la Agenda 2030 se encuentran alineados con los ejes horizontales: ciudad sostenible, justicia equidad y bienestar, y gobernabilidad y desarrollo.



metas de desarrollo sostenible

ciudad sostenible



justicia, equidad y bienestar



governabilidad y desarrollo



Figura 4. Alineación de los ODS con los ejes horizontales del BP. Fuente: Elaboración propia.

Educación dual

El programa del BP trabaja bajo un esquema de educación dual donde se aprovecha la experiencia profesional cotidiana, beneficia al policía y este, a su vez, a la comunidad a la que tiene el deber de servir y proteger. Se aprovechan las bondades de la modalidad en línea (a través de un formato de curso masivo en línea, MOOC), lo que permite un muy bajo costo de operación. También hay opción de asistencia presencial a los PILARES (Puntos de Innovación, Libertad, Arte, Educación y Saberes o ciberescuelas específicamente instaladas dentro de los sectores policiales con equipos y buen acceso a internet). La carga horaria se distribuye en 18 horas en línea, 16 de proyecto comunitario dentro del horario de trabajo policial y 2 en PILARES. Cada semestre hay una semana de informe a la comunidad y una semana de descanso.

El perfil de egreso de este programa se definió de la siguiente manera:

El egresado de BP es un policía honesto, orientado al bien común y al desarrollo sostenible. Es un mediador y colaborador atento, leal y observador que previene y soluciona problemas de forma efectiva, oportuna, imparcial y responsable, en el marco de la legalidad. Ha construido un basamento cultural sólido y actualizado, aprende de forma autorregulada y constante, y se maneja eficientemente en el mundo digital.

Cada uno de los elementos de este perfil tiene una relación con los valores y ejes transversales del Programa rector de profesionalización (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, 2016), como se observa en la figura 5.

valores*

honradez
 solidaridad
 respeto a dignidad humana
 lealtad
 imparcialidad
 objetividad
 profesionalismo
 responsabilidad
 prudencia
 legalidad
 eficiencia

perfil de egreso

El egresado de BP es un policía honesto, orientado al bien común y al desarrollo sostenible.

Es un mediador y colaborador atento, leal y observador que previene y soluciona problemas de forma efectiva, oportuna, imparcial y responsable, en el marco de la legalidad.

Ha construido un basamento cultural sólido y actualizado, aprende de forma autoregulada y constante, y se maneja eficientemente en el mundo digital.

transversales*

desarrollo humano
 género
 cultura de legalidad
 sistema judicial penal
 derechos humanos

* del *Programa rector de profesionalización* (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, 2016)

Figura 5: Correspondencia de valores y ejes transversales del Programa Rector de Profesionalización con el perfil de egreso deseado. Fuente: Elaboración propia.

El BP integra el idioma inglés, la competencia digital y ejercicios de observación y atención como contenidos transversales.

Basado en MOOC

Para atender generaciones de 10,000 estudiantes, se propuso un modelo MOOC. Se trata de una decisión pensada en función de restricciones importantes de diseño que el grupo debió sortear: por un lado, el presupuesto de operación del programa era muy reducido, lo que implicaba la necesidad de disminuir al máximo los costos. Por otra parte, era necesario tener horarios de atención muy amplios, ya que se trata de una población que trabaja en horarios atípicos, incluyendo madrugadas, por lo que sus hábitos de sueño son diferentes a los de poblaciones abiertas. La literatura especializada da cuenta de ventajas y desventajas de los MOOC. En las siguientes tablas (1 y 2), se presenta un listado y se relaciona con la forma en que se incorporan al programa BP.

Ventajas reportadas	Autores	Uso en BP
Potencia aprendizaje autónomo y nivel educativo.	Aljaraideh (2019)	La población adulta del programa requiere de habilidades para aprender autónomamente y para contar con este nivel educativo obligatorio.
Da posibilidad de ser parte de una comunidad amplia de aprendices.	Conole (2015)	La convivencia en foros permite el intercambio y la convivencia entre perspectivas diversas.
Se posibilita el contacto e intercambio con expertos de otras latitudes y se favorece la puesta en práctica de lo aprendido en beneficio de la propia comunidad.	Patel, Leck, Parsley, McCormick y Kennedy (2019)	Los estudiantes en BP intercambian experiencias con otros profesionales de la seguridad ciudadana y establecen relaciones con expertos en las problemáticas de sus sectores, así como con instituciones y actores con posibilidad de apoyar en las soluciones.
Los videos cortos (menos de 5 minutos) son mejores que los videos largos. Los videos donde los expertos se expresan de manera informal y fluida generan un mayor involucramiento que los videos grabados con alta calidad.	Guo, Kim y Rubin (2014)	BP se basa principalmente en el uso de materiales en video, con la intención de mostrar a los expertos en el tema hablando acerca de los contenidos abordados.
El video con "pantalla verde" ofrece posibilidades de aplicación de los principios multimedia, lo cual tiene efectos positivos en el aprendizaje.	Oakley y Sejnowski (2019)	En BP, los contenidos se ofrecen en una amplia variedad de materiales y recursos multimedia.

Tabla 1. Ventajas reportadas del uso de MOOC en literatura especializada y su integración en el programa BP. Fuente: Elaboración propia.

Ventajas reportadas	Autores	Uso en BP
Potencia aprendizaje autónomo y nivel educativo.	Aljaraideh (2019)	La población adulta del programa requiere de habilidades para aprender autónomamente y para contar con este nivel educativo obligatorio.
Da posibilidad de ser parte de una comunidad amplia de aprendices.	Conole (2015)	La convivencia en foros permite el intercambio y la convivencia entre perspectivas diversas.
Se posibilita el contacto e intercambio con expertos de otras latitudes y se favorece la puesta en práctica de lo aprendido en beneficio de la propia comunidad.	Patel, Leck, Parsley, McCormick y Kennedy (2019)	Los estudiantes en BP intercambian experiencias con otros profesionales de la seguridad ciudadana y establecen relaciones con expertos en las problemáticas de sus sectores, así como con instituciones y actores con posibilidad de apoyar en las soluciones.
Los videos cortos (menos de 5 minutos) son mejores que los videos largos. Los videos donde los expertos se expresan de manera informal y fluida generan un mayor involucramiento que los videos grabados con alta calidad.	Guo, Kim y Rubin (2014)	BP se basa principalmente en el uso de materiales en video, con la intención de mostrar a los expertos en el tema hablando acerca de los contenidos abordados.
El video con "pantalla verde" ofrece posibilidades de aplicación de los principios multimedia, lo cual tiene efectos positivos en el aprendizaje.	Oakley y Sejnowski (2019)	En BP, los contenidos se ofrecen en una amplia variedad de materiales y recursos multimedia.

Tabla 2. Principales desventajas que aparecen en la literatura respecto al uso de MOOC y soluciones propuestas para mitigarlas en el programa BP. Fuente: Elaboración propia.

En el BP los contenidos se encuentran disponibles 24/7, lo cual es consistente con los horarios disponibles de esta población en particular, que puede trabajar en horarios que abarcan todo el día y la noche. Los estudiantes de este bachillerato pueden navegar por la plataforma Moodle (v. 3.6) con un navegador web o con la App de Moodle que permite la descarga de contenidos a un dispositivo móvil (celular o tableta) y su revisión sin conexión a internet. Estas ventajas de navegación y una visualización en pantallas pequeñas favorecieron la decisión por dicha plataforma.

La participación en foros no se realiza con los foros nativos de Moodle, ya que esa funcionalidad presenta algunas limitaciones. Para BP, se integró el modelo de participación de Discourse, software de acceso libre que permite una participación social activa y ludificada. Los participantes de estos foros crean una reputación al participar y reciben medallas por acciones de interacción, así como por el comentario de contenidos e incluso por la lectura de foros, como sugiere Atwood (2017).



Figura 6. Interacción del chatbot con el estudiante. Fuente: Elaboración propia.

Para mejorar aún más la experiencia del estudiante, se implementó un chatbot que apoya al estudiante con las preguntas más generales que —se detectó— podían surgir. Dicho recurso obedece a dos intenciones principales: la primera, apoyar la transición del estudiante en el uso de la plataforma y el nuevo modelo al que se deben enfrentar, así como lo emplea Carayannopoulos (2018) en donde apoya a estudiantes de primer año de licenciatura, en este caso se busca brindar una atención inmediata a los estudiantes en su nueva experiencia; la segunda intención favorece la labor del asesor, ya que se busca contrarrestar el número de ocasiones que tendrá que contestar la misma duda a diferentes estudiantes para así atender casos más profundos.

Gestión académica

Los aspirantes al BP deben aprobar X-ini (experiencia inicial), un propedéutico de 100 horas de duración que se cursa en ocho semanas y debe ser aprobado con un promedio mínimo de siete. Este propedéutico permite al policía recuperar y tener a la mano conocimientos básicos de matemáticas, español y estrategias de metacognición que le permitirán cursar las nueve asignaturas del programa. La trama narrativa es sustentabilidad y a lo largo del curso se revisan los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la UNESCO.

Tres figuras acompañan a los estudiantes del BP: asesores, consejeros y un coordinador. Para ser asesor de este programa, es necesario cumplir el perfil profesiográfico de la asignatura de interés y terminar con éxito un proceso de formación de 164 horas de duración. Este proceso incluye los siguientes requisitos: asistir a una sesión de inducción (cuatro horas); cursar y aprobar con una calificación mínima de ocho la asignatura como estudiante (128 horas en línea), 20 horas de formación en inglés; y un seminario presencial de 12 horas para discutir aspectos pedagógicos de la asignatura.

El consejero es una figura central del modelo de gestión. Se forma a lo largo de cursos y talleres, con duración total de 130 horas, y es responsable de promover la retención, así como identificar y mediar para la solución de dificultades de aprendizaje; asimismo, contribuye con el asesor para promover aprendizajes profundos y sólidos. Además, los consejeros supervisan el trabajo de los asesores, para asegurar que se cumpla en todo momento el modelo educativo (Vadillo, 2020).

Asesores y consejeros trabajan ocho horas al día en cualquiera de dos esquemas: de lunes a jueves o de viernes a domingo, en alguno de los tres horarios disponibles: de las 7 a las 15 horas, de las 15 a las 23 horas, o bien, de las 23 horas a las 7. Ello implica que en cualquier momento del día o de la noche el estudiante tiene respuesta a sus dudas en tiempo real.

El coordinador supervisa los procesos de formación docente, tramita la contratación y evalúa la operación general del programa; también genera informes de progreso y final a lo largo del propedéutico y de cada asignatura.

Conclusiones

Se presentó el modelo educativo y estructura del bachillerato policial, así como los elementos fundamentales de su modelo de gestión. Se trata de una propuesta que incorpora innovaciones curriculares, pedagógicas, tecnológicas, de diseño y de gestión, con el fin de responder a los requerimientos de formación, financieros y de tiempo que el gobierno de la Ciudad de México estableció para este proyecto. Se trata de un esquema de funcionamiento que puede extrapolarse a otros cuerpos policiales para cumplir con el ordenamiento nacional del bachillerato obligatorio y, fundamentalmente, para que cuenten con una sólida y amplia cultura básica.

Será necesario evaluar el funcionamiento de cada uno de sus elementos, su aceptación por parte de los policías y, desde luego, sus resultados educativos.

Referencias

- Airaksinen, T., Halinen, I. & Linturi, H. (2017). Futuribles of learning 2030-Delphi supports the reform of the core curricula in Finland. *European Journal of Futures Research*, 5(2). doi: 2443/10.1007/s40309-016-0096-y
- Alexander, I.K. & Hjortsø, C.N. (2019). Sources of complexity in participatory curriculum development: an activity system and stakeholder analysis approach to the analyses of tensions and contradictions. *Higher Education*, 77, 301–322. doi:10.1007/s10734-018-0274-x
- Aljaraideh, Y. (2019). Massive open online learning (MOOC) benefits and challenges: A case study in Jordanian context. *International Journal of Instruction*, 12(4). doi: 10.29333/iji.2019.1245a
- Alzain, H. (2019). The role of social networks in supporting collaborative e-learning based on connectivism theory among students of PNU. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 20(2).
- Atwood, J. (2017). Civilized discourse... But how? Heavybit Industries, 2 de mayo. Recuperado de <https://bit.ly/32DsGoE>
- Carayannopoulos, S. (2018). Using chatbots to aid transition. *International Journal of Information and Learning Technology*, 35(2), 118-129. doi: 10.1108/IJILT-10-2017-0097
- Conole, G. (2015). Designing effective MOOCs. *Educational Media International*, 52(4), 239-252. doi: 10.1080/09523987.2015.1125989
- Guo, P., Kim, J. & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. 41-50. doi:10.1145/2556325.2566239.
- Kelly, N., Wright, N., Dawes, L., Kerr, J., & Robertson, A. (2019). Co-design for curriculum planning: A Model for professional development for high school teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(7). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2019v44n7.6>

- Korsunsky, B. & Li, C. (2017). By hook or by MOOC: Lessons learned and the road ahead. *The Physics Teacher*, 55. doi: 10.1119/1.4976655
- Marsh, D., Díaz, W. & Escárzaga, M. (2019). Enhancing language awareness and competence-building through a fusion of phenomenon-based learning and content and language integration, *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 15(1). doi: 10.20368/1971-8829/1617
- Miller, K. H., McIntyre, R. & McKenna, G. (2018). Collaborative design of open educational practices: An assets based approach. *Open Praxis*, 10(2). doi: 10.5944/openpraxis.10.2.833
- Oakley, B. & Sejnowski, T. (2019). What we learned from creating one of the world's most popular MOOCs. *Nature Partner Journals. Science of Learning*. 4(7). <https://doi.org/10.1038/s41539-019-0046-0> _ Ortega, A. & Navarrete, S. (2019). ¿Cuántos policías vigilan las calles de la CDMX? Estos son los números. *Expansión*, 2 de agosto. Recuperado de <https://bit.ly/2TsPGCv>
- ONU. (2015). Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas del 21 de octubre de 2015. A/RES/70/1. Recuperado de <https://bit.ly/2uEoice>
- Patel, D., Leck, A., Parsley, S., McCormick, I. & Kennedy, E. (2019). Value Creation framework to assess MOOC based learning. *Pan-Commonwealth Forum 9 (PCF9)*, 2019, 09-12. Edimburgo, Reino Unido. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11599/3259>
- Presidencia de la República. (2012). DECRETO por el que se declara reformado el párrafo primero; el inciso c) de la fracción II y la fracción V del artículo 3º, y la fracción I del artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *Diario Oficial de la Federación*, septiembre 2. Recuperado de <https://bit.ly/2wZXwfr>
- Rodríguez, R. (2012). La obligatoriedad de la educación media superior en México. *Campus Milenio*, 480, 27 de septiembre. Recuperado de <https://bit.ly/32DUZTz>
- Ruiz, R., Ortega, L. & Arnaud, A. (2008). *Conocimientos fundamentales para la enseñanza media superior*. Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México, Secretaría de Desarrollo Institucional, Consejo Académico del Bachillerato.
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. (2019). *Modelo nacional de policía y justicia cívica*. CDMX, México: autor.
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (2016). *Programa rector de profesionalización*. Ciudad de México, México: Secretaría de Gobernación.
- Taylor, P. (2001). 10 key stages towards effective participatory curriculum development. Zürich, Suiza: Helvetas, Swiss Association for International Cooperation. Recuperado de <https://bit.ly/3ck4RXI>
- Vadillo, G. (2020). *Consejería en línea. Un enfoque centrado en soluciones*. CDMX, México: UNAM.
- Xiong, Y., & Suen, H.K. (2018). Assessment approaches in massive open online courses: Possibilities, challenges and future directions. *International Review of Education*, 64. doi: 10.1007/s11159-018-9710-5

Yuliati, L., Nisá, F. & Mufti, N. (2020). Acquisition of projectile motion concepts on phenomenon based physics' experiential learning. Journal of Physics: Conference Series. doi: 10.1088/1742-6596/1422/1/012007

Zawacki-Richter, O., Bozkurt, A., Alturki, U., & Aldraiweesh, A. (2018). What Research Says About MOOCs-An Explorative Content Analysis. IRRODL, 19(1). doi: 10.19173/irrodl.v19i1.3356

Dra. Guadalupe Vadillo

guadalupe.vadillo@gmail.com
Universidad Nacional Autónoma de México
orcid [0000-0001-9459-9672](https://orcid.org/0000-0001-9459-9672)

Dra. Jackeline Bucio

jackeline_bucio@cuaed.unam.mx
Universidad Nacional Autónoma de México
orcid [0000-0002-4992-0276](https://orcid.org/0000-0002-4992-0276)

Mtro. Alberto Hidalgo

hidalgomontes@gmail.com
Universidad de la Policía de la Ciudad de México
orcid [0000-0001-7037-3089](https://orcid.org/0000-0001-7037-3089)

Mtro. David Posada

iurisdapomu@gmail.com
Universidad de la Policía de la Ciudad de México
orcid [0000-0002-2295-2710](https://orcid.org/0000-0002-2295-2710)

Dra. Pilar Valencia

pilar_valencia@cuaed.unam.mx
Universidad Nacional Autónoma de México
orcid [0000-0003-0634-9310](https://orcid.org/0000-0003-0634-9310)

Mtro. Omar Terrazas

omar_terrzas@cuaed.unam.mx
Universidad Nacional Autónoma de México
orcid [0000-0002-3424-3751](https://orcid.org/0000-0002-3424-3751)