



CÓMO PENSAR UNA CLASE DE BIOLOGÍA PARA EDUCACIÓN SUPERIOR MEDIADA POR LAS TICS?

Claudia Frack , Karina Olmedo , Adriana Elvira García
Universidad de Buenos Aires

Introducción

El objetivo de este artículo es ofrecer un aporte reflexivo que brinde elementos para poder pensar una clase de Biología para educación superior, mediada por las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Consideramos que la educación es un medio para la transmisión cultural, para la adquisición del conocimiento, y para el desarrollo de habilidades. En relación a este punto, estamos convencidas de que la tecnología es un disparador, es una oportunidad y un facilitador que si se encamina por las consideraciones y fundamentos pedagógicos, podrá ofrecer nuevas actividades, experiencias y formas de encuentro con el mundo alcanzando metas tales como la posibilidad de hacer frente a problemas complejos de manera más inteligente.

Dejemos que la tecnología nos muestre qué es posible hacer, y dejemos que las consideraciones pedagógicas determinen lo que se llevará a la práctica.

Desde sus orígenes, la educación a distancia implicó la autonomía del estudiante y la ventaja espacio-temporal que permitía la acreditación en distintos cursos de formación profesional.

En este sentido Garmendia et al. (1999) sostiene: *“La educación a distancia es una alternativa del mismo valor académico que la presencial, con características peculiares que le permiten adaptarse mejor a determinados problemas, cuestiones o contenidos .”*

García Aretio (1987) desarrolló la labor de sintetizar 18 definiciones y conceptualizaciones de educación a distancia a los efectos de un análisis comparativo, cuyos resultados indican que:

“la enseñanza a distancia es un sistema tecnológico de comunicación masiva y bidireccional, que sustituye la interacción personal en el aula de profesor y alumno como medio preferente de enseñanza , por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización tutorial, que propician el aprendizaje autónomo de los estudiantes. ”

La rápida progresión de los medios audiovisuales, al mismo ritmo que los recursos informáticos, vinculan la lectura comprensiva de un texto con una videoconferencia por Internet, pasando por la

visualización de un video educativo, la audición de un programa radial, la interacción con un CD multimedia hasta la capacitación y formación a través de un curso virtual.

El crecimiento tecnológico en armonía con los fundamentos pedagógicos, plantea un gran desafío a las instituciones educativas acerca del uso de los recursos didácticos al servicio de la enseñanza en educación superior a la vez que su incorporación va transformando el escenario desde donde se desarrollan las prácticas educativas. *"Para que las TIC desarrollen todo su potencial de transformación (...) deben integrarse en el aula y convertirse en un instrumento cognitivo capaz de mejorar la inteligencia y potenciar la aventura de aprender"* (Beltrán Llera citado en Pere Marqués Graells 2000).

Hoy, el análisis ya no pasa por poner en duda la capacidad que tienen las nuevas tecnologías, sino por integrarlas como instrumentos cognitivos, instrumentos para aprender...

En este punto, la pregunta reiterada es ¿cómo las usamos e incorporamos para integrarlas al proceso de enseñanza aprendizaje?

Como señala Jorge Vivas (1999): *"la irrupción de las nuevas tecnologías de la comunicación, ofrece como nunca alternativas promisorias y depende de nuestros supuestos la utilización que hagamos de ellas"*.

La posibilidad de recurrir a la información disponible en la web, así como también de utilizar las aulas virtuales, modificaron las formas de comunicación convencional y las abastecieron de ilimitadas posibilidades de crecimiento.

El tema en cuestión es: cómo utiliza el docente estas herramientas sin que sólo se conviertan en una "galería de imágenes", en "nuevos soportes para replicar viejas prácticas educativas"?

A partir de numerosos trabajos de investigación y desarrollo, la pedagogía moderna ha jerarquizado la educación a distancia, considerándola actualmente como una metodología de avanzada al servicio de la enseñanza, a través de la cual el docente puede lograr la expresión de competencias cognitivas en el estudiante.

Para ello, es fundamental la aplicación de estrategias didácticas tanto sea para la planificación de contenidos, el diseño pedagógico y la producción de los materiales, como para la implementación de los mismos.

En tanto y en cuanto estas condiciones no se manifiesten, la propuesta de educación a distancia, ya sea con o sin tecnología, en lugar de generar posibilidades de integración planteará un fenómeno de exclusión social, y al menos nos hará dudar de su potencial educativo.

Sin duda, la incorporación de Internet y de las nuevas tecnologías, reactivó la educación, potenciando sus alcances a través de las versiones informatizadas de enseñanza que actualmente se ofrecen en estudios secundarios, cursos preuniversitarios y carreras de grado y de posgrado.

Actualmente, una de las formas más frecuentes aplicadas a la enseñanza en la Universidad es la *bimodalidad*, es decir, la posibilidad de cursado presencial o a distancia, según las posibilidades o elecciones de los estudiantes.

La formación de equipos de profesionales pluridisciplinarios ha contribuido a la implementación de programas con esta modalidad de enseñanza. Esta variedad de perfiles académicos, ha permitido también desarrollar los rasgos de una cultura cooperativa.

Cabe destacar el enfoque tecnicista que se le ha dado a la educación a distancia, durante las primeras décadas del surgimiento de la Tecnología educativa.

Si bien no todos los programas de educación con estas características lograron continuidad, los que pudieron hacerlo alcanzaron un perfil institucional en el que los profesionales de la educación a distancia, a través de trabajos de investigación y análisis a nivel nacional e internacional, permitieron identificar problemas, proponer nuevos temas de estudio, estrategias de mejoramiento y crear propuestas educativas que respondieron a necesidades frente a los problemas de desarticulación tanto pedagógica como institucional y de acceso a estudios superiores.

Es oportuno citar el ejemplo de UBA XXI, programa de educación a distancia de la Universidad de Buenos Aires, que se genera en la década de la vuelta a la democracia y aún continúa ofreciendo la posibilidad de acreditar algunas materias del CBC (Ciclo Básico Común) para el ingreso a la Universidad, así como también realizar cursos de articulación entre la escuela media y Universidad con cobertura nacional.

Ante el constante aumento de la demanda, no sólo a nivel educativo sino también laboral, debido a las transformaciones curriculares y el modelo económico globalizado, las instituciones se ven provocadas a responder con cierta urgencia a la creación de trayectos formativos para la finalización de estudios, la formación profesional, así como también carreras de grado y posgrado.

Cabe destacar a los programas de capacitación y educación continua, pioneros en el ámbito de las Ciencias Económicas llevados a cabo en la Universidad de Buenos Aires que han respondido satisfactoriamente a la masividad.

La educación a distancia, continúa sensibilizando a los docentes acerca del cómo enseñar con esta modalidad. Es fundamental que las tecnologías de la información y comunicación se interpreten como una mediación en el proceso de enseñanza y aprendizaje y no como un reemplazo del docente.

Diferenciar el uso y abuso de los recursos tecnológicos, ligado a la fortaleza del diseño didáctico y una correcta interpretación del proceso de investigación evaluativa, conducirá a la adopción y ejecución de un legítimo programa de educación a distancia.

Una precisión de Edith Litwin acerca de la identidad de la investigación: " *investigar en educación a distancia implica trascender el análisis de los datos respecto del funcionamiento del programa para reencontrar avances teóricos en los diferentes campos disciplinares* " Litwin (1994 - 35)

La construcción metodológica no se adecua únicamente a la propia experiencia, sino que está determinada por la naturaleza epistemológica del contenido y las características de los alumnos que aprenden. De ahí que no se puede considerar un método único de enseñanza. Edelstein (1998) dirá " *Se construye casuísticamente en relación con el contenido (áulico, institucional, social, cultural)* ".

Ahora bien, es necesario agregar un elemento más a la hora de pensar lo metodológico, y es aquel que refiere a la intencionalidad. Por esto se dirá que: el contenido a enseñar, la persona que lo aprende y la intencionalidad, conforman una unidad indisoluble para "pensar la cuestión metodológica".

El planteo, entonces, sería cómo trabajar metodológicamente en la educación a distancia para la educación superior.

Para abordar esta situación no es necesario proponer formas secuenciadas de intervención ya que, la intención es poder elegir algunos recursos didácticos entendidos como materiales de apoyo a la enseñanza, y en particular a la enseñanza de las Ciencias Naturales.

A continuación se presenta una serie de interrogantes para desarrollar una alternativa de material didáctico innovador en este área:

Cuáles serán los cambios esperados en la enseñanza ante la incorporación de nuevos recursos tecnológicos?

Cómo lograr una integración efectiva de la tecnología al servicio de la enseñanza de contenidos científicos?

Pueden las nuevas tecnologías mejorar la enseñanza de disciplinas como por ejemplo la Biología?

En primer lugar, se debería pensar en las razones fundantes que se les plantea a los docentes, para emprender un cambio alejado de la didáctica tradicional con la que fueron formados, y que deberá dar origen a nuevas prácticas en el aula.

También se debe tener en cuenta que, hasta ahora en nuestro país, no existe la carrera de grado de formación docente en el uso de tecnologías para la educación.

La inclusión de las nuevas tecnologías en la enseñanza hoy es acuciante, pero seguramente será más valioso si se respetan los principios básicos de la Didáctica General e implementan estrategias concretas tendientes al “aprender haciendo”, sobre todo en el área de las ciencias experimentales.

Más allá del uso de tecnologías de avanzada, las verdaderas transformaciones en la enseñanza deben surgir de las estrategias que se utilicen para desarrollar las habilidades intelectuales del alumno. Por lo cual, el equilibrio entre ambas cosas, es lo que permitirá enriquecer la práctica docente.

Según Burbules y Callister (2001) *“Las nuevas tecnologías se han convertido en un problema educativo, un desafío, una oportunidad, un riesgo, una necesidad...todo eso, por razones que poco tienen que ver con las decisiones intencionales de los propios educadores”*.

Pensemos, por ejemplo, en la invención del microscopio como la tecnología del 1600: de nada hubiera servido este importante acontecimiento en la historia de la ciencia si posteriormente no hubiera sido acompañado de ideas innovadoras y teorías creativas surgidas a partir de la observación en detalle de las estructuras de la célula, que permitieron explicar los fenómenos vinculados con el funcionamiento celular.

Esta reflexión pone énfasis, una vez más, en el valor de las ideas asociadas a la innovación tecnológica, más que la tecnología en sí misma.

En relación a ello, se plantean a continuación algunas estrategias ya probadas en experiencias concretas, que permiten visualizar los alcances de la herramienta tecnológica en el aula presencial o virtual.

Una estrategia interesante la constituyen, los *buscadores de Internet*. Estos conforman una fuente inagotable de información actualizada, aunque de gran diversidad en cuanto a la fidelidad de las fuentes, a partir de la cual, el docente podrá plantear a sus alumnos la búsqueda, análisis y selección de información eficiente. Este recurso es apropiado para “convocar” al alumno a una lectura crítica desde diversas bases de información.

Los *recursos 2.0* ofrecen alternativas disponibles online que permiten generar entre otras cosas, una *comunidad virtual* tanto para los docentes como para los alumnos.

Otra posibilidad es la creación de un *blog* o la participación en una *red social*, o en una red de redes en las que se publiquen determinadas actividades y que queden disponibles para todos los interesados.

Se pueden generar, también, grupos de trabajo que representen dilemas o distintas posturas, que luego defenderán y presentarán ante las personas que quieran acceder al espacio del debate, sobre temas de educación en salud como por ejemplo: sexualidad, drogadicción, alimentación, donación de órganos, fertilización asistida , u otros temas de interés.

Se pueden utilizar las herramientas que ofrece una *plataforma virtual con foros de discusión, chats, autoevaluaciones* o bien recursos externos a ella, pero siempre pensando, en caso de diseñar el aula virtual, en el interés de los alumnos más allá de las propias necesidades de los contenidos.

Se puede incentivar al alumno a través de investigación sobre determinados temas para la elaboración de una *websquest*, o bien practicar el trabajo colaborativo por medio de las *wikis* .

Pierre Lévy (1990) plantea en su libro "*Las Tecnologías de la Inteligencia*" las posibilidades que brinda a la enseñanza y el aprendizaje el conocimiento por *simulación*. Esta es una propuesta interesante para las Ciencias Naturales. Dice el autor: "*un modelo digital no se lee o interpreta como un texto clásico; lo más común es que se explore de manera interactiva. Al contrario que la mayoría de las descripciones funcionales sobre papel, el modelo informático es esencialmente plástico, dinámico, dotado de una cierta autonomía de acción y reacción*".

Los científicos de todas las disciplinas recurren cada vez más a simulaciones digitales para estudiar fenómenos que es imposible experimentar (nacimiento del universo, evolución biológica o demográfica) o simplemente para evaluar con menores gastos el interés de los nuevos modelos, aún cuando sea posible la experimentación. Por último "*los programas de inteligencia artificial pueden considerarse como simulaciones de capacidades cognitivas humanas: visión, audición, razonamiento, etc.*" (Lévy, 1990).

Todo esto nos lleva a pensar en el ámbito de las Ciencias Naturales y la amplia gama de posibilidades que brindan los programas de simulación que pueden ser puestos al alcance de los alumnos a través de las aulas virtuales en caso de que realicen sus estudios a distancia.

Las simulaciones que representan procedimientos instrumentales de laboratorio y están relacionadas directamente con la toma de decisiones, conducen al alumno a interiorizarse sobre técnicas utilizadas por científicos en los procesos de investigación.

Furman y Podestá (2009) señalan algunas de las cualidades de estos recursos: "*trabajar con simulaciones puede resultar útil por dos razones principales. Por un lado, porque muchas veces no se cuenta con el tiempo o los materiales necesarios para hacer las experiencias o bien las experiencias en cuestión involucran fenómenos o equipamiento sofisticado para utilizarlo en la institución educativa. Por otro , porque las simulaciones son herramientas muy utilizadas en el trabajo científico profesional , dado que permiten representar y analizar fenómenos complejos y poner a prueba teorías e innovaciones*".

Esto no significa que el experimento virtual, si bien consume mucho menos tiempo de clase, sea mejor que el presencial pero indudablemente es una forma de enriquecer la propuesta empírica.

Al "saber hacer" se le suma la interpretación de datos como así también, la utilización de "*modelos*" que en Biología es muy común. Esta forma de explicar la realidad a partir de un conjunto de supuestos, facilita la comprensión de estructuras y procesos biológicos de alto poder de abstracción y complejidad.

Un modelo celular o molecular, como por ejemplo el de la doble hélice de ADN, se puede visualizar tanto a través de la tiza y el pizarrón, como mediante clásticos o maquetas, o a través de videos o animaciones. El uso complementario de estos recursos fortalecerá el aprendizaje de la dinámica de procesos celulares y moleculares como la síntesis de proteínas, las etapas de la división celular y los mecanismos de transporte a través de las membranas biológicas, entre otros).

El uso de *dispositivos digitales*, como por ejemplo los *teléfonos celulares*, posibilita el registro visual de determinadas estructuras biológicas de diferentes niveles de organización como por ejemplo, los elementos de un ecosistema, así como las cámaras digitales montadas a microscopios o agendas electrónicas que favorecen el registro de datos en los trabajos prácticos de laboratorio.

En esta rápida recorrida se visualizan diferentes caminos para llegar a la adquisición del conocimiento. Lo importante es generar un diálogo didáctico interactivo que se acerque lo máximo posible a la relación docente - alumno de una clase presencial y favorezca la producción por parte del alumno.

La saturación de la información que ofrece la web, brinda por un lado la posibilidad de implementar propuestas que potencien en el alumno su capacidad de selección para reconocer la veracidad de esa información.

De nada sirve acceder fácilmente a ella sino se vence la avidez de algunos docentes acerca de las estrategias metodológicas en el momento de implementar una propuesta pedagógica contextualizada.

De acuerdo con Furman y Podestá (2009), "*Vivimos en un contexto en el que sobra información y faltan marcos conceptuales para interpretar esa información. Aprender ciencias, entonces, tiene que ver con poder darle sentido al mundo que nos rodea a través de ideas, y explicaciones conectadas entre sí*"

A continuación aportaremos algunos ejemplos puntuales, investigados y aplicados en diferentes cursos de Biología Celular y Molecular de enseñanza terciaria y universitaria.

Ante todo, partimos de la base de la necesidad y de las ventajas acerca del uso de imágenes en esta disciplina para poder interpretar la estructura y la función de estructuras citoplasmáticas, las escalas microscópicas así como también, diferentes procesos relativos al metabolismo celular.

Con referencia al tema central de este artículo, ampliaremos el interrogante:

Cómo se puede pensar una clase integradora de Biología Celular en educación superior con el uso de nuevas tecnologías, teniendo en cuenta la dificultad de aprender significativamente el funcionamiento de la maquinaria celular?

Dada la certeza de que la mejor manera de complementar el abordaje de estos contenidos es a través de la inclusión de material audiovisual, y asumiendo la previa planificación de clase contextualizada dentro de un programa, un cronograma y su correspondiente diseño instruccional, el uso de *microfotografías* es una de las posibilidades para introducirse en el tema.

Este recurso permite visualizar mejor la apariencia de las células (diferente a la que pueden observar en una lámina de un libro o esquema en el pizarrón), reconocer el tamaño relativo de las distintas estructuras microscópicas y establecer las principales diferencias entre los microscopios, fundamentalmente entre el óptico y el electrónico y, dentro de este último, el de barrido y el de transmisión.

El acceso a *bibliotecas de imágenes y museos virtuales de ciencias*, es la opción para aplicar este recurso.

Respondiendo a otra de las cuestiones iniciales, en tanto y en cuanto el recurso se adecue didáctica y científicamente en relación con el propósito de la enseñanza, favorecerá la comprensión del proceso no sólo del resultado, e ***integrará efectivamente la tecnología al servicio de la enseñanza de estos contenidos disciplinares.***

La incorporación de la *multimedia* debe cumplir con los objetivos de enseñanza, es decir incluir un video sin una justificación concreta sólo por el hecho de estar bien elaborado o contener imágenes atractivas o contar con información interesante, puede convertirse en un pasatiempo o en un factor de distracción.

Tanto los *videos* como las *animaciones* computadas, desde las más sencillas hasta las más realistas, representan *modelos* científicos de diversos procesos celulares y de estructuras subcelulares, y pueden verse tanto en sitios web como en la sección multimedia de los portales educativos.

Las características de la investigación científica para el abordaje de la biología celular y molecular limita las posibilidad de realizar experiencias en el aula, aún existiendo un laboratorio con buena infraestructura humana y técnica, por lo cual otro de los recursos 2.0 que pueden resolver esta situación es el uso de *microscopios virtuales*, que brindan la posibilidad de manejar el aumento y modificar la incidencia de la luz sobre la muestra, permitiendo al alumno simular el procedimiento y, en algunos casos, las técnicas de observación reales.

Según el nivel del curso, también se puede acceder a *laboratorios virtuales*, con los que se pueden realizar actividades como por ejemplo electroforesis y secuenciación de ADN, que abarcan desde la compra de insumos hasta la experiencia con un alto grado de realidad, acompañado de bibliografía y posibles aplicaciones en cada caso.

Acerca de si pueden las nuevas tecnologías mejorar la enseñanza de la Biología...

No hay duda alguna que promueven el aprendizaje por medio de la práctica, la investigación y el trabajo colaborativo, favorecen la interpretación de contenidos, gracias a la diversidad de lenguajes multimediales, despiertan en alumnos y docentes el interés por ser productores de contenidos, propician contextos de aprendizaje en un tiempo-espacio diferente de los establecidos en el aula, extendiendo la posibilidad de participar e incluir a compañeros, familia y comunidad, permiten el enriquecimiento mediante el intercambio del conocimiento, estimulan los procesos cognitivos para la búsqueda e investigación de información, la organización y la comunicación.

En cuanto a los cambios esperados en la enseñanza ante la incorporación de nuevos recursos tecnológicos, uno de los más significativos está relacionado con el rol docente, no sólo en el manejo de las herramientas tecnológicas, sino en su aplicación didáctica. Por medio de ella, no sólo se podrá promover una clase más interactiva y crear una comunidad colaborativa, sino también compartir información para la consulta de diferentes fuentes bibliográficas incluyendo los libros electrónicos, la elaboración de un glosario, de mapas conceptuales, formulación de hipótesis, la lectura de artículos de divulgación científica o elaboración de conclusiones con capacidad de cuestionamiento.

Conclusión

Todo esto conduce a un modelo innovador consolidado en una propuesta pedagógica de calidad, mediada por las tecnologías de la información, en la cual se aborda el conocimiento de modo diferente.

La utilización de estas herramientas no representa un hecho aislado sino que forma parte de una cultura tecnológica que provee nuevos medios de expresión creativa y nuevas maneras de pensar y de “ver” los procesos inherentes a la Biología celular.

Incorporar las nuevas tecnologías al método de enseñanza en educación superior, facilita el estudio y una mejor comprensión porque los recursos visuales incluidos en ellas, permiten relacionar más rápidamente la teoría con la práctica.

No es lo mismo leer un texto impreso que uno digital. Si bien leer, producir y comprender textos e imágenes también requiere de entrenamiento, uno de los cambios más notables consiste en que los alumnos pueden aprender mediante un hipertexto y, simultáneamente, acrecentar sus conocimientos a través de la multimedia, de la consulta y participación en blogs, aulas virtuales, revistas o libros electrónicos, portales educativos, investigación en la web.

Planificando cuidadosamente el acceso a estos recursos, se facilita el aprendizaje, permitiendo fijar los conceptos y procesos con mayor rapidez y eficacia.

El abanico de medios se multiplica y todos prometen cambios significativos, pero es evidente que el hecho de que podamos hacer algo no significa que todo sea educativamente deseable. Sin duda la tecnología tiene un potencial transformador en tanto y en cuanto esas nuevas posibilidades se evalúen a la luz de un razonamiento educativo más amplio.

BIBLIOGRAFÍA

BURBULES , N y T. CALLISTER (2000). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Buenos Aires. Granica.

CARBONE , Graciela (1999). "La Educación a distancia. Una aproximación histórico-política a los buenos programas de educación a distancia". III Seminario Internacional de Educación a distancia. RUEDA. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Económicas.

EDELSTEIN, G. (1998) "*Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico contemporáneo*". En Camilloni A. y otros Corrientes Didácticas contemporáneas. Bs. As., Paidós.

GARCIA ARETIO , Lorenzo (2002). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona. Ariel Educación.

GARMENDIA , Emilia ,Jadranka Juric y Silvina A. Malvassi (1999). "La educación a distancia...una modalidad educativa innovadora?. Bases conceptuales y modelos organizativos en Educación a distancia , Base Mar del Plata. UNMdP. Universidad Abierta.

LÉVY, Pierre (1990). *Las tecnologías de la Inteligencia. El futuro del pensamiento en la era informática*. Edicial S.A.

LITWIN , Edith (1994) ."Temas en debate en torno a la Educación a distancia en Argentina" en: Litwin, E, Maggio, M, Roig, H (comp). *Educación a distancia en los 90. Desarrollos, problemas y perspectivas*. II Seminario Internacional de Educación a distancia. UBAXXI. Facultad de Filosofía y Letras. UBA

LUGO , María Teresa y Daniel SCHULMAN (1999). *Capacitación a distancia: acercar la lejanía*. Buenos Aires. Magisterio del Río de la Plata.

MENA ., Marta (1998). "El modelo bimodal. Su perfil en la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA. Reunión preparatoria de la XIX Conferencia Internacional de Educación a distancia. Facultad de Ciencias Económicas de la UBA.

PADULA PERKINS , J.Eduardo (2000), "Internet y educación en la era global" y "Educación a distancia: una modalidad para todos? Congreso virtual. Integración sin barreras en el siglo XX. Red de integración especial, Noviembre. Disponible en línea: <http://www.redespecialweb.org>.

PEREZ MARQUÈS GRAELLS , (2000), "Impacto de las tic en educación: funciones y limitaciones". Última revisión: 7/08/11. Disponible en <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>

STEIMAN, Jorge (2008). *Más didáctica. (En la educación superior)*. Colección Educación y Didáctica. Serie fichas de Aula. Miño y Dávila editores

SALOMON, Gavriel , (2000) It's not just the tool, but the educational rationale that counts. Invited keynote address at the 2000 Ed-Media Meeting, University of Haifa

VIVAS , Jorge (1999). "*Psicología y nuevas tecnologías. Una perspectiva cognitiva constructivista en Educación a Distancia*". En bases conceptuales y modelos organizativos en educación a distancia. Documento base , Mar del Plata , UNMdP , Universidad Abierta.