

# Evaluación de aprendizajes: una propuesta en la escuela secundaria

## Learning to assess: proposal in high school

Gabriel D. Roldán<sup>1,2</sup> y Florencia Nardoni<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico Superior "Gral. San Martín". Universidad Nacional de Rosario. Ayacucho 1667. CP2000. Rosario, Santa Fe. Argentina.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario. Pellegrini 250. CP2000. Rosario, Santa Fe. Argentina.

E-mail: gdoldan@fceia.unr.edu.ar

REVISTA  
DE  
ENSEÑANZA  
DE LA  
FÍSICA

### Resumen

En este trabajo se describe una propuesta de evaluación desarrollada en la materia Física en un tercer año en el Instituto Politécnico Superior Gral. San Martín, escuela secundaria dependiente de la Universidad Nacional de Rosario. Se narra el proceso de trabajo docente en la búsqueda de un modo de evaluación que habilite procesos de aprendizajes comprensivos y de mayor implicancia por parte de los estudiantes. Por otro lado, se presenta como una forma incipiente de diversificar la propuesta de enseñanza y de evaluación, y a su vez dar lugar a las particularidades de nuestros estudiantes. Si bien la iniciativa se gesta ante la situación singular de una estudiante, las potencialidades del instrumento y los criterios construidos para este proceso evaluativo, conducen a valorar la estrategia como un modo de promover una mayor profundidad en el alcance de los objetivos de enseñanza.

**Palabras clave:** Física educativa; Evaluación; Educación diversificada.

### Abstract

This paper describes an evaluation proposal developed in the subject of physics in the third year High School class at the Instituto Politécnico Superior General San Martín, part of the Universidad Nacional de Rosario. The process of teaching work describes the search for a mode of evaluation that allows for comprehensive learning processes and improves student involvement. On the other hand, this paper presents an innovative method of diversifying the evaluation and teaching form, and at the same time allows room for the distinctive features of our students. While the initiative was developed from an individual student situation, the potential of the instrument and the criteria built for this evaluation process, lead to assess the strategy as a way of promoting greater depth in the scope of the teaching objectives.

**Keywords:** Physics education; Evaluation; Diversification of education.

## I. ORIGEN DE LA PROPUESTA

En este trabajo se describe una propuesta de evaluación desarrollada en la materia Física, en un tercer año del Instituto Politécnico Superior Gral. San Martín, dependiente de la Universidad Nacional de Rosario.

La situación singular de una estudiante que no podía resolver las consignas de exámenes en la instancia escrita motivó al docente a buscar otros modos de evaluar que pudieran dar lugar a las particularidades subjetivas que atravesaba la joven en ese momento.

Nuestro enfoque estará orientado a recuperar las estrategias de enseñanza y metodología de evaluación que se fueron construyendo en este proceso. Si bien la iniciativa surge para atender una situación particular, la descripción que aquí se presentará, espera poder abrir a pensar otros modos de evaluación y a interrogar el rasgo de homogeneidad que las prácticas pedagógicas aún portan en la escuela secundaria.

Partimos de considerar que la evaluación es:

*Una tarea compleja, con serias implicancias sociales, ideológicas y políticas; asimismo es una actividad inherente al proceso didáctico, y, por lo mismo, condicionada por las circunstancias y características tanto históricas como propias del aquí y ahora en que está inmerso dicho proceso.* (Morán Oviedo, 2015, p.87)

Desde esta perspectiva la evaluación no es un proceso neutral ni homogéneo, se podrán en juego en ella las decisiones docentes, y las concepciones sobre las cuales las mismas se sustentan: el lugar asignado al sujeto de aprendizaje, la propia concepción sobre el proceso de enseñanza y de aprendizaje, la forma de concebir el conocimiento, la consideración de la naturaleza de la profesión, entre otras.

Siguiendo esta línea de pensamiento podemos decir que, desde el punto de vista de las implicancias ideológicas, las prácticas evaluativas pueden ser excluyentes, reforzar prácticas homogeneizadoras, transformarse en instancia de castigo y control<sup>1</sup>, o también pueden contribuir a procesos inclusivos, a dar lugar a las diferencias, a ser parte de un proceso comprensivo y de aprendizaje.

Es por eso que nuestra contribución con este trabajo, pretende ser mostrar otros modos de evaluación posibles más allá de la tradicional instancia de evaluación escrita individual, como un recurso que puede habilitar procesos de aprendizajes comprensivos y de mayor implicancia por parte de los estudiantes.

Se hace presente en esta propuesta la necesidad de distinguir entre proceso de evaluación y calificación o entre evaluación y acreditación, reforzando el carácter procesual y complejo de las prácticas evaluativas:

*La complejidad que encierra el proceso de evaluación es tan grande que resulta sorprendente el reduccionismo con el que frecuentemente se practica en el marco de las instituciones. Una de las causas de la simplicidad es un reduccionismo lingüístico que confunde evaluación con calificación. En efecto, poner una nota no es un proceso de evaluación. (Santos Guerra, 2003, p.73)*

En efecto, concebimos la evaluación y la acreditación como dos procesos simultáneos, aunque con diferente grado de complejidad, que tienen lugar en una determinada experiencia de aprendizaje. Al respecto, Morán Oviedo (2015) advierte que la evaluación es un concepto mucho más amplio y complejo que implica la acreditación misma. Es decir, que un desarrollo favorable de la evaluación como proceso a lo largo de un curso académico determina que se cumplan satisfactoriamente los criterios o lineamientos de la acreditación.

En cuanto a la organización de este escrito, presentaremos en primer lugar, una descripción de los momentos del *trabajodocente* donde se irán caracterizando las etapas atravesadas por el equipo (docente de cátedra e integrante de Asesoría Pedagógica); una segunda instancia donde se abordará la propuesta de evaluación en sí, las consignas presentadas a la estudiante, y se irán desglosando las *partes del trabajo*. A su vez, en cada uno de estos apartados iremos explicitando fundamentos teóricos y metodológicos que sustentaron las decisiones tomadas, y también recurriremos a ellos como herramientas de análisis del proceso realizado.

Por último, anticipamos que esta experiencia se presenta como una forma incipiente de diversificar la propuesta de enseñanza y de evaluación, y a su vez de dar lugar a las particularidades -subjetivas y de otros órdenes- de nuestros estudiantes.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO DEL EQUIPO DOCENTE

El trabajo conjunto entre Asesoría Pedagógica y el docente de Física se inicia a partir de la consulta del profesor en búsqueda de una interlocución para pensar una estrategia de trabajo con una estudiante de tercer año. Como se dijo anteriormente, la misma estaba atravesando una situación subjetiva compleja y en las evaluaciones escritas de la asignatura “se ponía en blanco”.

Encontrándonos en los últimos meses del cursado del ciclo lectivo 2018, el primer momento de trabajo fue entonces este *Contacto inicial entre el docente y la Asesoría Pedagógica*, a partir del cual se inicia la construcción de un modo de abordaje desde la redefinición de la estrategia de evaluación.

Para comprender la pertinencia de la colaboración de la Asesoría Pedagógica en este proceso, cabe aclarar cuál es su rol a partir de la normativa vigente:

*Asesora técnicamente al personal directivo y docente, en aspectos pedagógicos y didácticos. Realiza el seguimiento de planificaciones docentes y sus ajustes, favoreciendo las relaciones institucionales y el trabajo cooperativo. Propone pautas o modelos que contribuyan a mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en todos sus aspectos y evalúa su puesta en práctica e impacto. («Convenio colectivo de docentes universitarios», 2014)*

---

<sup>1</sup> M. Foucault (2008) ha analizado el examen como instrumento de vigilancia y sanción normalizadora, operaciones propias de las instituciones de encierro surgidas en el contexto histórico de la Modernidad, entre las cuales ubicamos la escuela.

En cada realidad o contexto institucional, esas declaraciones normativas toman cuerpo, y se ajustan de algún modo a las expectativas, historia y cultura de cada escuela. En el caso del Instituto Politécnico Superior, desde hace varios años se intenta fortalecer el trabajo directo con docentes para acompañar y contribuir a reflexionar sobre las prácticas de enseñanza y de evaluación. Algunas estrategias desarrolladas han sido los talleres con docentes que desde el año 2016 se desarrollan internamente en la institución, y que muchas veces, constituyen un puente para habilitar otras instancias de trabajo a partir del vínculo y la colaboración generados en esos espacios.

En esta oportunidad, se decidió trabajar en conjunto con el docente para pensar una propuesta de evaluación más acorde a la situación de la estudiante. En otros casos, se han realizado desde la Asesoría Pedagógica entrevistas personales con estudiantes para el acompañamiento en su recorrido escolar. Sin embargo, en esta ocasión, considerando a su vez que el Equipo de Orientación (área de la institución con la cual se trabaja complementariamente) había tomado contacto con la estudiante en cuestión, se decidió intervenir desde la especificidad del trabajo docente y en su acompañamiento. Aquí se hace presente la idea que sostenemos sobre la tarea de asesoramiento, entendiendo que la misma no es lineal, ni sus efectos son totalmente previsibles. El asesoramiento pedagógico se nos presenta en realidad, como una práctica profesional en construcción, cuyos encuadres formales, posicionamientos teóricos y estrategias metodológicas, se actualizan en cada proceso de intervención.

En un segundo momento que denominamos como *Elaboración de acuerdos y propuesta*, se intentó buscar un modo de evaluación en la asignatura que le permitiera a la estudiante sortear la dificultad que se le presentaba frente a la instancia escrita. Para ello, se acordó establecer un modo diferente de evaluación considerando que en la última situación de examen se había repetido la dificultad de que no poder resolver ninguna consigna.

Se recupera la observación del profesor sobre la curiosidad manifestada por la estudiante en tareas de investigación. Como antecedente se destaca que en primer año llevó adelante una clase para sus compañeros sobre un tema que le había generado interés y sobre el cual había indagado, siendo ésta una propuesta de la propia estudiante que el docente avaló. Se diagramó entonces un esquema de evaluación contemplando este rasgo, a los fines de promover la escritura de un trabajo que implique la interrogación, búsqueda, análisis y sistematización de información, dando lugar a las inquietudes personales.

De este modo, se apostó a contemplar los aspectos subjetivos implicados en el aprendizaje desde una propuesta de evaluación que considere, por un lado, evitar la situación de presión que generaba un examen en este momento particular de la joven, y por otro, recuperar su interés por el conocimiento del campo de la física que el profesor había identificado en años anteriores.

Para ello se planearon diferentes momentos para la construcción de las consignas de evaluación: 1. Formulación de preguntas que involucren el campo de la física; 2. Selección de una o dos preguntas (con acompañamiento del docente) para que sean el eje conductor del escrito; 3. Búsqueda de información y elaboración de un escrito que intente responder las preguntas elegidas. Orientación para que se encuentren puntos de contacto con los temas desarrollados en la asignatura; 4. Devolución oral del docente con preguntas que permitan reflexionar sobre el tema trabajado.

A su vez, se establecieron como posibles criterios de evaluación: precisión en la utilización de los conceptos de la física; vinculación con contenidos desarrollados; profundidad en el análisis del tema. Se reforzó además en comunicación con el docente que los criterios de evaluación debían estar anticipados y explicitados desde el inicio de la propuesta de trabajo con la estudiante.

Siguiendo con los momentos del trabajo del equipo docente, se sucedieron al menos dos instancias: la *Construcción de la consigna definitiva* por parte del profesor y el *Proceso de acompañamiento* en la elaboración del trabajo con la estudiante. En estas instancias la Asesoría Pedagógica colaboró de un modo tangencial, aportando sólo algunas sugerencias para la concreción de la instancia evaluativa.

Finalmente, la instancia de *Evaluación de la propuesta y perspectivas de implementación* ha motivado la escritura de este trabajo y la habilitación de otra instancia de trabajo conjunto.

### III. PROPUESTA DE EVALUACIÓN

Las orientaciones acordadas para la construcción de la consigna se tradujeron finalmente en un trabajo de tres partes: formulación de preguntas; investigación de conceptos; y, devolución y reflexión.

El primer momento contempló la formulación, por la estudiante, de una batería de preguntas realizadas de forma escrita y oral. Como encuadre, se propuso únicamente que estuvieran enmarcadas en el campo de la física. Es decir, no se fijaron límites conceptuales, ni se pusieron restricciones respecto a la cantidad de las preguntas, adquiriendo esta etapa un carácter exploratorio. Con esta consigna, se esperaba que la estudiante se vinculara nuevamente con su curiosidad por el campo de la física, y posibilitar el aprendizaje desde un lugar genuino de interrogación.

**Trabajo de investigación sobre leyes físicas.**

3ro 2da. Dpto de Física. Instituto Politécnico Superior. 2018

Docente: Roldán Gabriel D.

**Primer Parte:** *Formulación de preguntas en el campo de Física.*

**Objetivo:**  
Confeccionar una batería de preguntas (al menos cinco) que involucren el campo de Física y seleccionar una o más para su posterior estudio.

**Modo de desarrollo:** Escrito/Oral.

**Preguntas formuladas:**

- ¿Cómo hacen para propagarse las ondas electromagnéticas en el vacío?
- ¿Hay colores del espectro electromagnético que no vemos y otros animales sí o ellos ven los mismos colores pero con más distinción entre tonos?
- Al silbato para perros, ¿los perros lo escuchan con un sonido que nosotros no escuchamos nunca, o con el mismo timbre que nosotros escuchamos otras cosas?
- ¿Cómo funciona la visión infrarroja? ¿Se ven colores? ¿Los mismos que nosotros, u otros colores que nosotros no percibimos? ¿Es más o menos detallada que la vista humana?
- Más sobre la teoría de la relatividad.
- **Más sobre la Ley termodinámica.**
- ¿Cómo funcionan los agujeros gusanos? ¿Se sabe de alguno?
- **¿Cómo se expande continuamente el universo para ser infinito? ¿Podría dejar de serlo?**
- El manto del espacio-tiempo, ¿se rompe cuando se alcanza una masa muy elevada o una velocidad superior a la de la luz?
- **¿Cómo fue el Big Bang? ¿Está comprobado?**
- **¿Es posible que se den las condiciones naturales en nuestro universo como para que se forme antimateria de manera no artificial? Por ej: cuando muere una estrella muy masiva y pasa a ser un agujero negro**
- ¿Hay vida inteligente en otro planeta? ¿Cómo es la "Ecuación de Drake"?

**FIGURA 1.** Consigna de la primera parte del trabajo y su resolución.

A continuación, se prosiguió con la selección de algunas de las preguntas elaboradas, para su posterior análisis e investigación. Dicha selección se realizó con acompañamiento docente, teniendo siempre presente que el eje conductor del trabajo esté en contacto con los temas desarrollados en la materia.

En la figura 1 se puede observar la *primera etapa* del trabajo. En el escrito se puede ver ya confeccionada la consigna con las preguntas formuladas por la estudiante y la posterior elección de las preguntas. Cabe destacar, como se dijo anteriormente, que el primer momento del trabajo tenía límites difusos, haciendo que dicha consigna sea elaborada por la estudiante sin ataduras. Tal es así que dentro de la lista se advierte ítems como "Más sobre ley termodinámica", faltando a la consigna *formulación de preguntas*.

En la figura 2 se pueden ver la segunda y la tercera parte del trabajo. En el segundo momento que denominamos "Investigación de conceptos físicos", se retomaron las preguntas seleccionadas. Las mismas se contemplaron como *preguntas primarias o generales*, agregándose por parte del docente *preguntas secundarias o específicas* que tuvieron por objeto direccionar el foco de atención hacia aquellas nociones conceptuales prioritarias para la asignatura. Vale recordar que las preguntas elegidas (preguntas primarias) cumplieron un papel de guía para el desarrollo del trabajo, por lo que estas nuevas preguntas sugeridas por el docente estaban orientadas contribuir con ese cometido. A diferencia de las primeras, estas últimas preguntas constituyeron un instrumento del docente para sostener la direccionalidad de la propuesta. Específicamente se pretendía que el trabajo dialogue con los temas desarrollados en la asignatura, que exista una cierta profundidad en el análisis de las problemáticas y que se adquiera precisión en la utilización de los conceptos físicos. Tales expectativas se intentaron conjugar con cierta flexibilidad en la construcción del trabajo por parte de la estudiante.

En esta segunda parte, la estudiante desarrolló un escrito abordando conceptos e interrogantes con el propósito de responder las preguntas formuladas. En esta instancia, el docente cumplió un rol de guía despejando las dudas y atendiendo a las dificultades que fueron surgiendo.

De este modo, se esperaba establecer un giro en el posicionamiento docente, evitando el papel tradicional de transmisión de contenidos, y ofreciendo la posibilidad a la estudiante de decidir sobre qué conceptos era necesario ahondar en la construcción de las respuestas del trabajo, entendiendo esa habilitación como un modo de implicarse en su propio aprendizaje.

En conjunto con el acompañamiento docente se le brindó a la estudiante distintas recomendaciones como material complementario: *bibliografía* perteneciente a la biblioteca de la institución; *filmografía* correspondiente a la filmoteca del docente (cabe remarcar aquí que la misma fue solicitada por la propia estudiante); *notas periódicas* recomendadas (contemporáneas al trabajo y relacionadas con los temas elegidos), y *actividades de campo* acudiendo al Observatorio Astronómico de la ciudad de Rosario.

Otro elemento que resultó un encuadre para el trabajo, fue el hecho de presentar de forma explícita los criterios de evaluación del trabajo, lo cual orientó la producción y también la corrección y seguimiento por parte del docente.

<p><b>Segunda Parte:</b> Investigación de conceptos Físicos.</p> <p><b>Modo de desarrollo:</b> Escrito: Producción de material escrito. / Oral: Intercambio de conceptos con el docente.</p> <p><b>Objetivo:</b> Responder parcial o totalmente las siguientes <i>preguntas primarias</i> seleccionadas:</p> <p>1- <b>¿Cómo fue el Big Bang? ¿Está comprobado?</b></p> <p>2- <b>¿Cómo se expande continuamente el universo para ser infinito? ¿Podría dejar de serlo? (Sobre ley termodinámica).</b></p> <p>3- <b>¿Es posible que se den las condiciones naturales en nuestro universo como para que se forme antimateria de manera no artificial? Por ej: cuando muere una estrella muy masiva y pasa a ser un agujero negro.</b></p> <p><b>Investigación de conceptos:</b></p> <p>Para poder gestar las respuestas a las <i>preguntas primarias</i> propuestas, se presentan, a modo de guía, las siguientes <i>preguntas secundarias</i>:</p> <p>1- ¿A qué hace referencia teoría del Big Bang? ¿Qué se entiende como "teoría"? ¿Existen evidencias que halla ocurrido?</p> <p>2- ¿Qué es "El Universo"? ¿Cómo está conformado?: ¿Galaxias? ¿Estrellas? ¿Sistemas solares? ¿Planetas? ¿Satélites? Etc. ¿Qué es una órbita? ¿Qué formas geométricas presentan? ¿Con qué Leyes Físicas se relacionan? ¿Son válidas las "Leyes de Newton" para las mismas? ¿De qué manera? ¿Existe "Conservación de la energía" astronómica? ¿A qué hace referencia la "expansión acelerada del universo"? ¿Como se relaciona esta expansión con el concepto de "entropía" y la segunda Ley de la Termodinámica?</p> <p><sup>1</sup>: ¿A qué hacen referencia las Leyes de Newton? <sup>2</sup>: ¿A qué hace referencia la Conservación de la Energía? <sup>3</sup>: ¿Qué es la "entropía"? <sup>4</sup>: ¿A qué hace referencia La segunda Ley de la Termodinámica?</p> <p>3- ¿Qué es un agujero negro? ¿Qué ocurre si cualquier tipo de materia se encuentra en las cercanías al agujero? ¿Por qué se le llama agujero "negro"? ¿Cuál es el proceso de "muerte" de una estrella? ¿Qué ocurre si esta "muerte" conlleva la creación de un agujero negro?</p> <p><b>Tercer Parte:</b> Devolución y reflexión.</p>	<p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción propia.</li> <li>- Precisión en la utilización de los conceptos de la Física.</li> <li>- Vinculación con contenidos desarrollados.</li> <li>- Profundidad en el análisis del tema.</li> </ul> <p><b>Bibliografía recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Física universitaria". Young, Freedman, Sears, Zemansky. Vol1. Cap. 12.</li> <li>- "Física conceptual". Paul G. Hewitt. Cap. 9 y 10.</li> <li>- "Introducción a la astronomía". Cecilia Payne-Gaposchkin.</li> <li>- "Física de las noches estrelladas". Eduardo Battaner.</li> <li>- "Astrofísica". Carlos Jaschek.</li> <li>- "Historia de la Física". Paul F. Schurmann.</li> </ul> <p><b>Filmografía recomendada:</b></p> <p><b>Cosmos: Un viaje personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Capítulo 1.</b> En la orilla del océano cósmico.</li> <li>- <b>Capítulo 8.</b> Viajes a través del espacio y el tiempo.</li> <li>- <b>Capítulo 9.</b> La vida de las estrellas.</li> <li>- <b>Capítulo 10.</b> El filo de la eternidad.</li> </ul> <p><b>Notas periodísticas recomendadas:</b></p> <p>"Un rosarino es el primer hombre en la historia en ver nacer una supernova" Víctor Buso es astrónomo aficionado y observó cómo se generaba una supernova. <b>La Capital</b>. <a href="https://www.lacapital.com.ar/la-ciudad/un-rosarino-es-el-primer-hombre-la-historia-ver-nacer-una-supernova-n1560901.html">https://www.lacapital.com.ar/la-ciudad/un-rosarino-es-el-primer-hombre-la-historia-ver-nacer-una-supernova-n1560901.html</a></p> <p>"Amateur astronomer catches first glimpses of birth of a supernova". Images taken in Argentina track earliest stages in a stellar explosion. <b>Nature international journal of science</b>. <a href="https://www.nature.com/articles/d41586-018-02331-4">https://www.nature.com/articles/d41586-018-02331-4</a></p> <p><b>Actividades de campo recomendadas:</b> Visita al "Observatorio Astronómico Municipal de Rosario Profesor Victoria Capolongo".</p>
---	--

**FIGURA 2.** Consignas de la segunda y la tercera parte del trabajo. Criterios de evaluación explicitados. Material complementario sugerido por el docente.

Por último, y a modo de finalización del trabajo, la tercera parte consistió en una devolución y reflexión sobre el mismo, fraccionando esa instancia en distintos diálogos entre docente-estudiante. Esta modalidad pretendió sostener el clima de trabajo generado en los encuentros previos, evitando la situación de exposición que podría acarrear un "examen oral" tradicional.

Observando la situación singular de la estudiante que no podía resolver las consignas de exámenes tradicionales en la instancia escrita, el cambio de actitud frente al trabajo presentado fue notorio desde un primer momento.

La motivación suele considerarse como condición previa al aprendizaje, que no depende del docente, en donde las actividades para facilitar la comunicación, despertar el interés o motivar se ha convertido en banal (Perrenoud, 2004). Sin embargo, si se espera fomentar el deseo de saber y la decisión de aprender, hay algunos recursos al alcance de docentes. Uno de ellos, señala Perrenoudes ofrecer actividades de formación con opciones, entendiéndolas como caminos diferentes para llegar a un mismo objetivo de formación.

En este trabajo fue crucial la motivación de la estudiante para despertar el desarrollo escrito y oral anteriormente frustrado, intensificando y diversificando el deseo de aprender. El hecho de poder producir las preguntas del trabajo, y luego responderlas, promovió un modo de acceso al conocimiento más dinámico, de mayor fluidez, adquiriendo el proceso de aprendizaje un carácter más propio.

La estudiante se vio desvueltada y motivada en el progreso de todo el trabajo, aun cuando el aprendizaje parecía obturado. Es decir, existió un refuerzo de la decisión de aprender, producido por la propia experiencia de investigación de conceptos radicados en el deseo hacia el aprendizaje.

En cuanto los resultados alcanzados, podemos observar que esta propuesta de evaluación posibilitó indagar sobre los aprendizajes logrados en torno a ciertos contenidos previstos en el programa de la materia: primera ley de Newton, segunda ley de Newton, tercera ley de Newton, ley de gravitación universal, energía cinética, energía potencial, energía potencial gravitatoria, energía mecánica, conservación de la energía mecánica. Y poder reconocer que los mismos se habían incorporado satisfactoriamente.

Por otro lado, se pudo trabajar profundamente el concepto de movimiento circular (destacando que no había sido un contenido abordado con el curso completo por limitaciones de tiempo propias de ese año lectivo); se logró además evaluar aprendizajes en torno a conceptos correspondientes a astrofísica (no

considerado en el currículum de la etapa escolar de la institución) y termodinámica (previsto en el programa de un año superior). Esto nos marca que hubo algunas derivaciones no prevista de la propuesta, como lo es haber incursionado en otros campos conceptuales que mediante la metodología tradicional de evaluación llevada adelante con el resto del grupo no se abordaron.

A su vez, se pudo introducir la valoración de otros aprendizajes que no están presentes en el enfoque tradicional de la asignatura, tales como: la búsqueda de información a partir de libros y artículos periodísticos, la implementación de actividades de campo de manera complementaria, la formulación de preguntas o interrogantes como modo de acceso al conocimiento. Se hace presente aquí un modo de concebir el aprendizaje que orienta la enseñanza y la evaluación:

*Una persona aprende cuando se plantea dudas, formula hipótesis, retrocede ante ciertos obstáculos, arriba a conclusiones parciales, siente temor a lo desconocido, manipula objetos, verifica en una práctica sus conocimientos, etc.* (Morán Oviedo, 2015, p. 90)

Estos últimos señalamientos nos ofrecen indicios sobre las potencialidades de una propuesta de evaluación que se caracteriza por: resaltar su carácter procesual, promover la implicancia de los estudiantes en sus propios aprendizajes, ubicar a la figura del docente como orientador, otorgar relevancia a las devoluciones como parte del aprendizaje, destacar la pregunta y la curiosidad como modo de acceso al proceso de aprender.

Las formalidades y exigencias curriculares, las normativas institucionales, y las prácticas cristalizadas en el trabajo cotidiano en las escuelas, muchas veces nos pueden hacer perder de vista lo propio del trabajo educativo. Siguiendo a Morán Oviedo (2015) consideramos que es indispensable que se conciba al estudiante, sujeto de la evaluación, como una totalidad, entenderá su vez al aprendizaje como proceso y, sobre todo, partir del reconocimiento de la complejidad del ser humano.

#### IV. REFLEXIONES FINALES

En esta instancia nos proponemos reconstruir ¿qué concepciones subyacen en esta propuesta de evaluación?, ¿de qué modo puede vincularse con el acompañamiento a las trayectorias educativas?, ¿qué indicios nos ofrece para pensar estrategias de diversificación de la propuesta educativa?

En principio, entendemos que la noción de trayectorias apunta a concebir el proceso formativo como un recorrido, un camino que se encuentra en construcción permanente y que no puede ser anticipado en su totalidad como tampoco desarrollarse de forma mecánica o prefijada (Nicastro y Greco, 2012). Esta concepción exige romper con la visión que discrimina entre trayectorias “exitosas” y “alternativas”, y empezar a pensar qué opciones se ofrecen a los estudiantes y de qué forma son acompañados para elegir, decidir o transitar con autonomía aquellos caminos que la institución habilita. Opciones que pueden referirse al recorrido institucional (normativas, modos de avance, organizaciones grupales), pero que, entendemos, pueden también pensarse en el marco del trabajo áulico.

En la propuesta de evaluación generada encontramos algunas potencialidades para seguir explorando este aporte en la práctica docente. Por un lado, el punto de partida de la consigna de trabajo está orientado a *fomentar la curiosidad*, partiendo de la formulación de preguntas o interrogantes. Como señalan Freire y Faundez (2014) el educador, en general trae la respuesta sin que le hayan preguntado nada, inhibiendo la curiosidad por la cual comienza todo conocimiento. En este caso, se ha intentado recuperar la pregunta y la curiosidad como punto de partida para conocer.

A su vez, esta metodología genera un acercamiento al modo de trabajo científico del campo de la Física. Como advierte Carlino (2005) cada vez que accedemos a una nueva disciplina o a un nivel académico diferente, se nos exigen nuevos modos de lectura y escritura que no están disociados de la comprensión de conceptos o contenidos. Es decir, las prácticas de lectura y escritura son inherentes al aprendizaje, y entender y participar de las lógicas de producción de conocimiento de cada campo disciplinar es tan necesario para el aprendizaje como la comprensión de conceptos, dándose ambos procesos de modo imbricado. Entonces este modo de trabajo estaría aportando a lo que llamamos *alfabetización académica*.

Otro rasgo significativo que hemos mencionado es el lugar del docente en este proceso, que fue operando como guía, dando la posibilidad de que la estudiante fuera tomando decisiones en el propio proceso de aprendizaje. En este formato, el lugar de las *devoluciones docentes* son claves para ofrecer un modo de evaluación procesual. No existe sólo una nota como corolario de la evaluación, sino que las instancias evaluativas conformaron una ida y vuelta entre docente y estudiante.

Entendemos que este trabajo constituye un paso inicial para comenzar a pensar instancias de diversificación de la propuesta educativa como modo de inclusión. Como señala Borsani (2007), diversificar la propuesta educativa es avanzar hacia una propuesta superadora encaminada hacia la escuela inclusiva.

Esa diversificación curricular intenta trabajar tanto desde lo heterogéneo como desde lo común y compartido que se encuentra en todo territorio áulico jerarquizando siempre el valor educativo de lo diverso. Entonces, diversificar es singularizar dentro de lo contextual y plural.

Si bien ésta iniciativa surge a partir de una situación particular, se espera como proyecto a futuro, implementar este modo de evaluación en cursos completos de la materia, interpelando la homogeneidad de las prácticas pedagógicas en la escuela secundaria, a partir de la diversificación educativa propuesta. Constituye un desafío tanto para el trabajo docente como a nivel institucional, ya que contribuye a instalar una pregunta sobre los modos de inclusión educativa y posibilita volver a mirar nuestras prácticas de enseñanza y de evaluación.

## REFERENCIAS

Borsani, M. J. (2007) *Integración Educativa, Diversidad y Discapacidad en la escuela Plural*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y escribir en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires-México: Fondo de Cultura Económica.

*Convenio colectivo de docentes de las universidades nacionales*. (2014). CONADU - CTA.

Foucault, M. (2008). *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*. Buenos Aires, México, Madrid: Siglo XXI.

Freire, P. y Faundez, A. (2014). *Por una pedagogía de la pregunta. Crítica a una educación basada en respuestas a preguntas inexistentes.*: Buenos Aires: Siglo XXI.

Morán Oviedo, O. (2015). *La evaluación cualitativa en los procesos y prácticas del trabajo en el aula*. México: IISUE. Universidad Nacional Autónoma de México.

Nicastro, S. y Greco, M.B. (2012). *Entre trayectorias. Escenas y pensamientos en espacios de formación*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens.

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: Quebecor.

Santos Guerra, M.A. (2003). Dime cómo evaluás y te diré qué tipo de profesional y de persona eres. *Revista Enfoques Educativos*, 5(1), 69-80.