

FORMACIÓN Y DESARROLLO DE LAS HABILIDADES INFORMÁTICAS

*Andrea Luisa Celorio Mora
Mery Emilia Cedeño Quijije
Shirley Vicenta Cedeño Quijije
María Euvenia Lucio Macías
Oscar Armando González López
Leonardo Raúl Murillo Quimiz
Luis Fernando Lucio Villacreses*

Didáctica e Innovación educativa



FORMACIÓN Y DESARROLLO DE LAS HABILIDADES INFORMÁTICAS

*Andrea Luisa Celorio Mora
Mery Emilia Cedeño Quijije
Shirley Vicenta Cedeño Quijije
María Euvenia Lucio Macías
Oscar Armando González López
Leonardo Raúl Murillo Quimiz
Luis Fernando Lucio Villacreses*

UNESUM





Editorial Área de Innovación y Desarrollo,S.L.

Quedan todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, distribuida, comunicada públicamente o utilizada, total o parcialmente, sin previa autorización.

© del texto: **los autores**

ÁREA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO, S.L.

C/ Els Alzamora, 17 - 03802 - ALCOY (ALICANTE) info@3ciencias.com

Primera edición: **junio 2019**

ISBN: **978-84-120057-1-4**

DOI: <http://dx.doi.org/10.17993/DidInnEdu.2019.44>

AUTORES

Andrea Luisa Celorio Mora. Licenciada en Ciencias de la Educación, mención en Informática, Universidad de Guayaquil, doctorante en Ciencias Pedagógicas por la Universidad de Granma. Investiga sobre modelos didácticos para la enseñanza de la Matemática Básica. Actualmente se desempeña como profesora de matemáticas en la Unidad Educativa Siglo XXI “Jaime Roldós Aguilera” de Santo Domingo, Ecuador.

Mery Emilia Cedeño Quijije. Ingeniera en Computación y Redes, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Magister en Educación Informática por la Universidad Estatal de Guayaquil. Investiga sobre apuntes pedagógicos sugerentes para la educación superior. Actualmente se desempeña como docente en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

Shirley Vicenta Cedeño Quijije. Ingeniera en Computación y Redes, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Magister Gerencia Educativa, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Investiga sobre Software educativo con realidad aumentada como aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje en niños de educación básica. Actualmente se desempeña rectora de la unidad educativa de El Anegado de la provincia de Manabí.

María Euvenia Lucio Macías. Ingeniera en Computación y Redes, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Magister Gerencia Educativa, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Actualmente se desempeña como docente en la unidad educativa fiscal Eloy Velásquez Cevallos.

Oscar Armando González López Docente de la Facultad de Ciencias Informáticas, Analista en Sistemas por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Ecuador); con estudios de cuarto nivel realizados en la Universidad Federico Santa María de Chile con el título Magister en Informática de Gestión y Nuevas Tecnologías. Con experiencia en el sector privado en Asesoría en Sistemas Informáticos, Manejo Técnico de testeo de Software, soporte a usuarios y Help desk Starkits Manta y en el sector público como Técnico Informático de la Sub Dirección Provincial de Salud IES Manabí, Soporte Informático en el área de Auditoria Medica Hospital Oncológico “Dr. Julio Villacrés Colmont” Solca Manabí.

Leonardo Raúl Murillo Quimiz. Ingeniero en Computación y Redes, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Magister en Educación Informática por la Universidad Estatal de Guayaquil. Investiga sobre apuntes pedagógicos sugerentes para la educación superior. Docente titular agregado, carrera de Ingeniería en Computación y Redes de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

PRÓLOGO

La escuela media ecuatoriana está comprometida en la formación de los estudiantes de nivel medio que en las actuales condiciones económicas y sociales exige nuestra sociedad. Es así como en el contexto del trabajo se aborda una alternativa de solución al problema relacionado con la formación y desarrollo de las habilidades informáticas rectoras a partir de una experiencia constatada con los estudiantes de nivel básico de varias instituciones de educación básica de la zona Sur de Manabí.

En este trabajo se aborda una propuesta de solución al problema relacionado con la formación y desarrollo de las habilidades informáticas rectoras en los estudiantes del nivel básico asumiendo un referente personológico. En el mismo se precisa el sistema de las habilidades informáticas rectoras del grado, su estructuración metodológica en las invariantes estructurales conducentes a su formación y desarrollo, el diseño de la escala analíticosintética, el registro gráfico para diagnosticar el nivel de dominio de las habilidades. Por último, se propone un procedimiento estadístico que permitirá revelar los resultados alcanzados a nivel grupal demostrando su efectividad en el proceso docente-educativo manteniendo la flexibilidad y asequibilidad necesarias que permitan su aplicación consecuente a otras asignaturas y niveles de enseñanza de este subsistema educacional.

Esta obra, por su contenido y su estructura didáctica, constituye una referencia de gran valor metodológico para los docentes que se desempeñan en las instituciones educativas del nivel medio básico y medio superior.

Los autores

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO II: UNA APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LAS HABILIDADES DESDE UN REFERENTE PERSONOLÓGICO	15
2.1. Breve estudio sobre la personalidad, su estructura y funcionamiento.....	15
2.1.1. <i>Personalidad, definición y análisis</i>	<i>16</i>
2.1.2. <i>La regulación inductora y ejecutora. Su relación dialéctica</i>	<i>17</i>
2.1.3. <i>Estructura y funcionamiento de la personalidad.....</i>	<i>17</i>
2.2. Tres concepciones acerca de las habilidades y los hábitos.....	20
2.2.1. <i>Habilidades, luego hábitos.....</i>	<i>20</i>
2.2.2. <i>Hábitos, luego habilidades.....</i>	<i>22</i>
2.2.3. <i>¿Habilidades = hábitos?</i>	<i>23</i>
2.2.4. <i>Habilidades y hábitos - acciones y operaciones.....</i>	<i>23</i>
2.2.5. <i>Relación entre la acción y la operación y un acercamiento al estudio de las invariantes</i>	<i>26</i>
2.2.6. <i>Las etapas para la formación y desarrollo de las habilidades en el contexto del proceso pedagógico.....</i>	<i>27</i>
2.2.7. <i>Requisitos cuantitativos y cualitativos para la formación y desarrollo de las habilidades y los hábitos.....</i>	<i>28</i>
2.3. Una propuesta preliminar	29
CAPÍTULO III: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA	33
3.1. La escuela de Educación General Básica Media ecuatoriano-su expresión actual en el sur de Manabí.....	33
3.2. Breve esbozo sobre la caracterización de la personalidad de los adolescentes ..	34
3.3. La Computación en la Educación General Básica Media	36
3.3.1. <i>La formación y desarrollo de las habilidades en el contexto del proceso docente educativo</i>	<i>36</i>
3.3.2. <i>Relación entre las etapas de formación y desarrollo de las habilidades y la actividad práctica de los estudiantes.....</i>	<i>37</i>
3.4. Una experiencia pedagógica preliminar desarrollada en el contexto del proceso docente educativo	38
3.4.1. <i>Relación entre el sistema de objetivos, los conocimientos y las habilidades</i>	<i>40</i>
3.4.2. <i>Constitución del sistema de las habilidades informáticas rectoras del grado</i>	<i>42</i>
3.4.3. <i>Determinación de las invariantes estructurales para cada habilidad rectora</i>	<i>42</i>
3.4.4. <i>La escala analítico-sintética como técnica para el diagnóstico y autodiagnóstico del nivel de dominio de la instrumentación ejecutora.....</i>	<i>46</i>
3.4.4.1. <i>Los indicadores</i>	<i>46</i>
3.4.4.2. <i>El resumen grafosintético como hoja de registro del proceso de formación y desarrollo de las habilidades</i>	<i>48</i>
3.4.5. <i>Procesamiento estadístico.....</i>	<i>49</i>

3.5. Propuesta de la metodología para el tratamiento a las habilidades informáticas rectoras	51
3.5.1. Etapa de planificación	53
3.5.2. Etapa de organización	53
3.5.3. Etapa de ejecución	53
3.5.4. Etapa de evaluación	53
CONCLUSIONES	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Estructura de la personalidad	18
Ilustración 2. Actividad	20
Ilustración 3. Representación gráfica de la propuesta preliminar para la formación y desarrollo de las habilidades prácticas rectoras	30
Ilustración 4. Contexto de actuación estudiantil	35
Ilustración 5. Propuesta de la metodología	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos	41
Tabla 2. Hoja de registro para evaluar el desarrollo de las instrumentaciones ejecutoras a nivel grupal. Histograma del resultado correspondiente al DII	51

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

La segunda mitad del presente siglo se caracteriza por un intenso desarrollo de la ciencia y la técnica, algo reconocido por muchos como Revolución Científico Técnica, sus logros constituyen saltos cualitativos del progreso científico concretados en la creación de nuevas tecnologías condicionantes de la utilización de novedosos medios técnicos que se inscriben en la tecnología de punta para la producción, los servicios y la información junto a un nuevo comportamiento de la actividad económica en un mundo caracterizado por la globalización y el neoliberalismo con las lógicas consecuencias sociales derivadas del paradigma económicosocial que desarrolla cada Estado.

Avizorando las influencias que para las generaciones de hoy y de mañana puede significar la situación planteada, la UNESCO creó, en 1993, la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI presidida por el francés Jacques Delors. Del estudio realizado, dicha comisión recomendó lo que llamó “capacidades básicas que se deben enseñar” denominándolas “Pilares de la Educación” definidas como:

- **Aprender a conocer.** Dada la rapidez de los cambios provocados por el progreso científico y las nuevas formas de actividad económica y social, es menester promover no sólo el acceso a la información, sino la curiosidad, la satisfacción y el deseo de conocer en forma permanente.
- **Aprender a hacer.** Adquirir competencias que permitan hacer frente a nuevas situaciones y que faciliten el trabajo en equipo, dimensión que tiende a descuidarse en los actuales métodos de enseñanza.
- **Aprender a ser.** Esta premisa defiende que el progreso de las sociedades depende de la creatividad y de la capacidad de innovación de cada individuo.
- **Aprender a vivir juntos.** Aspira a desarrollar el conocimiento de los demás, de su historia, sus tradiciones y su espiritualidad en sociedades cada vez más multiculturales y competitivas (Delors, 1996).

Ecuador, insertado en este mundo de progreso y competencias, recibe las influencias del desarrollo científico técnico. Se declara la necesidad de trabajar las habilidades para alcanzar el pleno desarrollo de la personalidad de los estudiantes asumiendo lo que denomina Habilidades Conformadoras del Desarrollo Personal, (HCDP), posibilitan la eficiencia o competencia del individuo, ya sea en la actividad práctica o en la comunicación, porque están en la base de todo aprendizaje y porque constituyen mecanismos del autodesarrollo en cualquier esfera de la vida. Estas son:

- 1. Habilidades relacionadas con el planteamiento y consecución de metas personales, y la organización temporal general de la vida cotidiana.**
- 2. Habilidades relativas a la comprensión y búsqueda de información.**
- 3. Habilidades relativas a la comunicación y a la relación con los demás.**
- 4. Habilidades relacionadas con el planteamiento y solución de problemas.**

Si a la Educación como proceso planificado le corresponde asumir la dirección científica de transformar la personalidad de los estudiantes, formándolos cada vez más capaces de asimilar y enfrentar los constantes retos resultantes de los adelantos científicos y técnicos, entonces, de manera significativa esta tarea le corresponde a la Educación General Básica, subsistema educacional que recibe el encargo social de formar estudiantes de nivel medio que en las actuales condiciones exige el desarrollo económico y social del país. Ello supone continuar trabajando en el perfeccionamiento del contenido del proceso de enseñanza y de aprendizaje asumiéndolo como el sistema de conocimientos, habilidades y hábitos, la formación de valores, de sus relaciones con el mundo y consigo mismo que proporcione a los estudiantes vías para el dominio de una sólida preparación y educación para la vida laboral futura y del rol que deben asumir en nuestra sociedad.

La enseñanza de la informática debe desarrollarse teniendo en cuenta las exigencias metodológicas siguientes:

- **El aprendizaje a través de la resolución de problemas, debe ser el enfoque didáctico fundamental para la enseñanza de la informática.**
- **Concebir la Informática en su doble función: como objeto de estudio y como herramienta de trabajo.**
- **La formación y desarrollo de la personalidad en y a través del colectivo.**
- **La clase de Informática debe continuar valiéndose de su medio fundamental, la computadora y de su carácter eminentemente práctico. Además, se debe propiciar el uso de los recursos que se dispongan en el territorio donde se encuentra ubicada la escuela.**
- **La evaluación debe ser cualitativa, eminentemente práctica y flexible, vinculada a la resolución de problemas, de otras asignaturas y de la comunidad, pudiendo llegar a integrarse cuando sea posible a la evaluación de otras asignaturas. Además, debe constituir un instrumento para controlar el propio desarrollo curricular (Ibidem, 2).**

Más adelante el mismo documento se refiere a los requerimientos metodológicos para el desarrollo de los proyectos de trabajo, problemas que se solucionen en todo el curso o parte de él, en el que no se hace alusión a la formación y desarrollo de las habilidades.

Como se observa, entre las exigencias metodológicas planteadas anteriormente no se hace referencia a las vías o métodos para la formación y desarrollo de las habilidades informáticas. Sin embargo, entre las invariantes de conocimientos aludidas se reconocen importantes habilidades informáticas y de carácter general que deben formarse en los educandos.

Se observa el loable esfuerzo que realizan los profesores por lograr la formación y desarrollo de las habilidades sólo que se limitan a un enfoque eminentemente didáctico sin alcanzar a ver, en la mayoría de los casos, las potencialidades de la Psicología para la solución de los mismos problemas, incluso aquellos relacionados con el fortalecimiento de las motivaciones y actitudes de los estudiantes ante la especialidad seleccionada y su influencia en la formación y desarrollo de las habilidades.

En el contexto del trabajo se defiende la siguiente idea:

La aplicación de una adecuada estructuración metodológica de las habilidades informáticas rectoras a través de sus correspondientes invariantes estructurales eleva la efectividad del proceso de su formación y desarrollo en el contexto de la actividad docente.

Celorio Mora, A. L., Cedeño Quijije, M. E., Cedeño Quijije, S. V., Lucio Macías, M. E., González López, O. A., Murillo Quimiz, L. R. y Lucio Villacreses, L. F.

CAPÍTULO II: UNA APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LAS HABILIDADES DESDE UN REFERENTE PERSONOLÓGICO

El estudio sobre la formación y desarrollo de las habilidades se inserta en un complejo universo de opiniones, tendencias y corrientes algunas de ellas contradictorias que alcanza hasta nuestros días. En ello participan, esencialmente, psicólogos y pedagogos con respetados criterios.

Además de aquellas teorías que defienden posiciones distintas a la asumida en este trabajo nos ocuparemos, a renglón seguido, del estudio sobre algunos presupuestos teóricos cuyas raíces se encuentran en la Psicología.

En la literatura especializada se suelen encontrar múltiples enfoques posibles de ser resumidos en tres grandes propósitos. El primero de ellos se refiere al estudio de la personalidad como sistema configurado por el individuo en unidad dialéctica con las esferas de autorregulación inductora y la ejecutora. El segundo de ellos se inscribe en el estudio sobre la formación y desarrollo de las habilidades y los hábitos mientras que el tercero se orienta hacia la concepción de las vías y métodos más eficientes para lograr la formación y desarrollo de las habilidades en el contexto pedagógico.

2.1. Breve estudio sobre la personalidad, su estructura y funcionamiento

El primer propósito ocupa, según el criterio asumido, un lugar preponderante en tanto se propone sentar las bases gnoseológicas que contribuyan a la mejor comprensión de la génesis del tema abordándolo desde el referente personalológico desarrollado por quienes se adscriben a la teoría de la Psicología.

En este caso resulta de interés responder a las siguientes interrogantes: ¿qué se debe entender por lo personalológico? y ¿Cuál es su importancia e interés científico y metodológico? Las respuestas a ambas preguntas deben permitir encauzar la comprensión del tema objeto de estudio.

El destacado psicólogo soviético, Rubinstein (1889-1960), subrayó la importancia de incorporar lo personalológico en el estudio del hombre cuando planteó: “La introducción del concepto de persona en la Psicología, significa ante todo que en la explicación de los fenómenos psíquicos se parte del hombre como ser material en sus interrelaciones con el mundo” (Rubinstein, 1965).

También autores como (Mitjás, 1995; Bermúdez y Rodríguez, 1996), manifiestan igual importancia dignificando su papel en el proceso de enseñanza, aprendizaje e investigación, así como cualquier otro fenómeno relativo al hombre.

Se asume por enfoque personalológico la aplicación consecuente del concepto de personalidad, de su estructura y funcionamiento que permiten explicar racionalmente todo fenómeno relativo al hombre en su relación con el mundo, visto en sus dos vertientes: en la relación sujetoobjeto donde se establece la necesidad de conocer, la práctica como referente científico de todo conocimiento, y por último, la formación de un sistema de valores, mientras que en la otra vertiente se encuentra la relación sujetosujeto donde se establece, como eslabón necesario, la comunicación. Entendido así, supone su incorporación consecuente al estudio de los fenómenos que surgen en el proceso de enseñanza, aprendizaje e investigación, donde estudiantes y profesores juegan un rol protagónico.

2.1.1. Personalidad, definición y análisis

En el campo de la investigación científica un lugar destacado lo ocupan los conceptos y sus definiciones, ambos permiten a sus autores precisar las acepciones de los términos empleados. Algunas definiciones suelen tratarse atendiendo a la estructura del constructo, mientras que otras lo hacen atendiendo al carácter funcional. Ambos rasgos se observan en la definición asumida.

Configuración psicológica de la autorregulación de la persona, que surge como resultado de la interacción entre lo natural y lo social en el individuo y que se manifiesta en un determinado estilo de actuación a partir de la estructuración de relaciones entre las funciones motivacionalafectiva y cognitivoinstrumental, entre los planos interno y externo y los niveles consciente e inconsciente (Bermúdez y Rodríguez, 1996).

En la definición formulada por ambos autores se observan rasgos descollantes de la personalidad. Esta se asume como configuración construida por el propio sujeto, resultado de refractarse en él las influencias externas; lo histórico y lo social según se refiriera el psicólogo soviético Vigotsky deviniendo en persona, reconociendo así el aspecto biológico en la formación de la personalidad. Además, asumen, la integración de lo estructural y lo funcional de las funciones motivacional e instrumental, tomando en cuenta los niveles consciente e inconsciente de la actuación de la persona válido, en resumen, para el estudio de la formación y desarrollo de las habilidades.

2.1.2. La regulación inductora y ejecutora. Su relación dialéctica

En la obra *El Ser y la Conciencia*, que Rubinstein (1965) legara a la humanidad, se destacan los estudios sobre el desarrollo de la psiquis cuya vigencia alcanza a nuestros días.

Rubinstein, considerado hoy entre los psicólogos clásicos de la Psicología, afirmó que son dos las formas en que se manifiesta el papel regulador de los reflejos y procesos psíquicos que se dan en los sujetos: una de ellas es en forma de regulación inductora mediante la cual se puede responder a interrogantes como: ¿qué?, ¿por qué? y ¿para qué? de la actuación del sujeto. González apunta que esta forma de regulación determina la meta, dirección e intensidad de la actividad (González, 1989).

La segunda forma referida por el destacado psicólogo consiste en la regulación ejecutora por la que se responde al ¿cómo? y el ¿con qué? de la actuación del sujeto ante las condiciones objetivas existentes. A esta forma de regulación pertenecen los fenómenos psíquicos que condicionan la actuación del hombre: la cognición, las habilidades y las capacidades.

La existencia de ambas formas de autorregulación en unidad de contrarios dialécticos presupone que de la inducción a la actuación o ejecución subyace el cómo de la actuación, por otro lado; es absurdo referirse a la actuación desprovista de la inducción necesaria, o sea, no es posible pensar en una ejecución que se realice sin un motivo, ausente de lo inductor pues en todo momento está presente el carácter de sistema. Ambas formas funcionales no constituyen una identidad; son formas que se influyen, se interrelacionan recíprocamente sin perder sus especificaciones ni sublimarse o reducirse una a la otra, su riqueza consiste en que son formas de autorregulación, constituyen una unidad dialécticamente contradictoria que coexisten en una categoría superior: personalidad.

2.1.3. Estructura y funcionamiento de la personalidad

La definición de personalidad asumida admite el estudio de su estructura y funcionamiento. En ella se aduce a la unidad de lo cognitivo y lo afectivo como célula esencial en esa regulación que alcanza lo estructural y lo funcional. Con el objetivo de facilitar su estudio y comprensión se propone una representación simplificada en la Ilustración 1 (Bermúdez y Rodríguez, 1996).

En él las unidades psíquicas constituyen un sistema cuya relación inextricable funciona, del mismo modo, con sus correspondientes esferas de autorregulación. Este análisis consigna ambos autores se asume de la concepción formulada por el

psicólogo soviético Vigotsky quien propuso, por primera vez, un enfoque sistémico cuando denominó análisis por unidades al referirse a “ [...] un producto del análisis que, contrariamente al de los elementos, conserva todas las propiedades básicas del total y no puede ser dividido sin perderlas.”

Sólo por razones metodológicas que faciliten su dominio y comprensión se separan para su estudio.

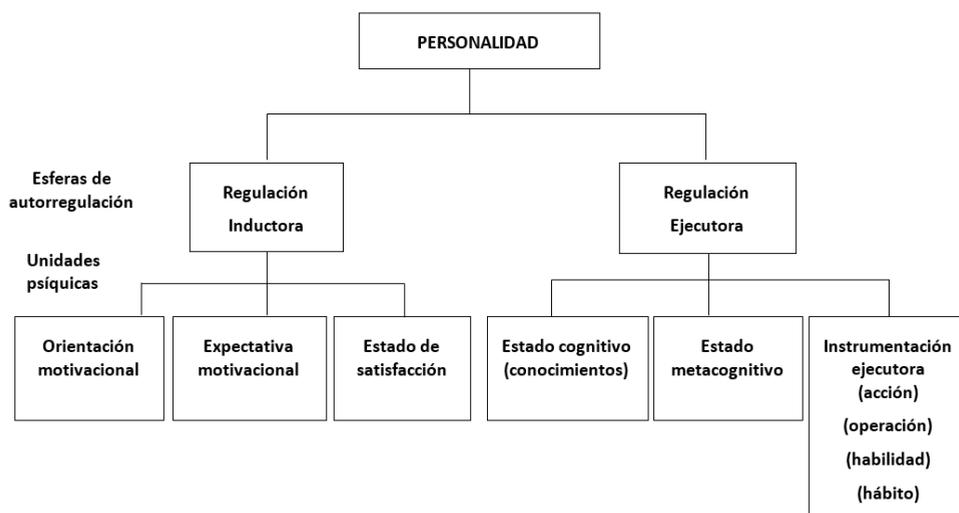


Ilustración 1. Estructura de la personalidad.

Fuente: elaboración propia.

Esfera de autorregulación inductora (motivacional afectiva)

Mediante la **orientación motivacional** se expresa concretamente el contenido de los móviles respecto a algo, independientemente de la forma que asuman y el nivel de complejidad en que se manifiesten. O sea, necesidades, motivos, orientaciones de la personalidad, tendencias orientadoras como formas simples o complejas.

A través de la **expectativa motivacional**, se manifiesta la representación anticipada, intencional que la persona proyecta en sus planes, propósitos, proyectos y otras formas por las que se manifieste su orientación futura como consecuencia de su gestión personal.

En el **estado de satisfacción**, se concreta, en su justa medida, las valoraciones afectivas que la persona expresa referido al logro de sus propósitos, empeños, planes, sueños y proyectos respecto a su expectativa motivacional.

Esfera de autorregulación ejecutora (cognitivo-instrumental)

El **estado cognitivo** reúne todo tipo de manifestación de los conocimientos independientemente del grado de generalidad y complejidad. A través del **estado metacognitivo** la persona expresa el alcance del conocimiento que tiene sobre sí mismo, sobre sus fortalezas y debilidades, es el autoconocimiento sobre todo lo relacionado consigo mismo en forma de autoevaluación.

Poggioli (1997) define la metacognición como el grado de conciencia o conocimiento que los individuos poseen sobre sus formas de pensar (procesos y eventos cognitivos), los contenidos (estructuras) y la habilidad para controlar esos procesos con el fin de organizarlos, revisarlos y modificarlos en función de los resultados del aprendizaje.

En la **instrumentación ejecutora** se concreta la actuación de la persona a través de un sistema de instrumentaciones conscientes (acciones), y automatizadas (operaciones), y el resultado de sus relaciones en forma de habilidad o hábito respectivamente.

La formación y desarrollo de la personalidad se expresa por el lugar que ocupan y el papel que desempeñan las esferas de autorregulación a través de las unidades psíquicas. Ello no ocurre de otro modo que en el contexto de la **actividad**.

La interacción entre el sujeto y el objeto, gracias a lo cual ocurre el reflejo psíquico, se da en forma de actividad (Leontiev, 1982).

En este contexto se destaca el papel que juega la actividad en la formación y desarrollo de la personalidad. Desde ese referente se define como **el modo particular que tiene el hombre de relacionarse con la realidad objetiva en su interacción sujetoobjeto, y sujetosujeto como forma de comunicación, y el resultado de sus relaciones con el contexto que se trate, inducido por la necesidad, dado en forma de proceso durante el cual, a través de un sistema de acciones, el hombre produce y se reproduce a sí mismo, se transforma deviniendo en personalidad.**

Leontiev (1903-1975), destacado psicólogo soviético discípulo y continuador de la obra de Vigotsky (1896-1934), vio la actividad en unidad molar a la vida de la persona, precisó que las características de toda actividad son su motivo, el objetivo y las condiciones necesarias para su realización eliminando la dicotomía existente entonces entre actividad externa e interna (intelectual), considerándolas como un todo único ya que poseen igual estructura. Leontiev explica además la estructura de la actividad, sus componentes fundamentales; la acción y la operación, establece los fundamentos teóricos y metodológicos del funcionamiento activo de la personalidad,

consideradas uno de los principios rectores de la Psicología contemporánea para comprender el proceso de enseñar y de aprender.



Ilustración 2. Actividad.
Fuente: elaboración propia.

El hombre devenido en personalidad encuentra durante su vida un sinnúmero de situaciones caracterizadas por la riqueza y pluralidad de disímiles matices: actividades específicas. Condicionado por el reflejo psíquico el hombre reacciona ante cada una a través de las esferas de autorregulación inductora y ejecutora. En esta última ha de fijarse la atención para el estudio de la formación y desarrollo de las habilidades y los hábitos, objetivo hacia el que se encamina este trabajo.

2.2. Tres concepciones acerca de las habilidades y los hábitos

El estudio de la personalidad visto como un sistema integrador de complejos rasgos psicológicos por la que se regula la actividad, permite interpretar correctamente el proceso de formación y desarrollo de las habilidades y los hábitos al amparo de la orientación de la Psicología, requisito que se sustenta en este trabajo al cual nos acercaremos a continuación.

2.2.1. Habilidades, luego hábitos

Se propone, en esta ocasión, abordar el estudio de lo que inicialmente se declaró como segundo problema, sometiendo a análisis las posiciones de autores que reconocen en el hábito como la habilidad automatizada, asumiendo de hecho, la formación de las habilidades como predecesoras de los hábitos; (Rubinstein, 1967; Leontiev, 1961; Smirnov, 1961; Brito, 1990), citados por Valera (1989).

En la concepción de la formación y desarrollo de las habilidades y los hábitos, la ofrecida por Rubinstein constituye un interesante aporte interpretado en la frase siguiente: “ [...] **esta exclusión de los componentes de la actuación consciente del campo consciente es la automatización, y los componentes automatizados que participan en la consciente actuación del ser humano, son los hábitos en el sentido específico de la palabra.**”

Rubinstein, seguidor del corriente históricocultural creada por Vigotsky, establece pautas concretas cuando se refiera a “ [...] la actuación consciente del campo consciente [...] ”, es decir, la acción como ejecución que se realiza en el nivel consciente, con plena participación de la conciencia. A diferencia de los hábitos que consisten en la actuación consciente del sujeto, con la exclusión de los componentes de esa actuación consciente, o sea, son procedimientos automatizados (operaciones). Es decir, aun cuando la actuación de la persona se realiza con la exclusión de esos componentes aislados o automatizados con menor participación del nivel consciente, su actuación no deja de ejecutarse a ese nivel. Más adelante el mismo autor expresa: “ [...] el hábito es, pues, un componente automatizado de la actuación consciente del hombre, que se elabora dentro del proceso de ejecución.”

Asumidos los criterios expuestos por Rubinstein, es una necesidad precisar, a la luz de las concepciones teóricas actuales, el sentido de ciertos constructos que los autores incorporamos en este contexto.

El primero de ellos: automatización, consiste en un término legado por el mundo de la tecnología. En tal sentido se suelen leer o escuchar frases referidas a circuitos eléctricos automáticos, plantas telefónicas automatizadas, control automático de centrales azucareros, máquinas herramientas automáticas, y otros.

El análisis etimológico de la palabra permite descubrir en su formación, la participación del prefijo griego auto que entre las acepciones se encuentran: por uno, uno mismo, mismo (Corominas, 1995). Continuando con el análisis semántico sobre el mismo constructo, el Diccionario Larousse (García-Pelayo, 1969), y el Diccionario Enciclopédico Hispanoamericano (1925), lo registran como: maquina, indeliberado, que se ejecuta sin la participación de la voluntad de la persona. Los recursos del idioma permiten establecer un símil, y adoptar la siguiente idea: que se ejecuta sin la necesaria participación del plano consciente. O sea, con condicionantes que no necesariamente tienen que producirse en ese nivel al no estar necesariamente subordinadas a la conciencia en el nivel consciente.

Este autor considera que a esa conclusión arriba Rubinstein cuando afirma “ [...] **el hábito es un componente automatizado.**” Se refiere entonces a la ausencia de esos componentes aislados, para luego destacar el papel de la conciencia en sus palabras finales: “ [...] la consciente actuación del ser humano. Es decir, nunca la actuación de la persona deja de ser consciente, aunque no participen, a ese nivel, ciertos componentes aislados. En ello radica la fortaleza y omnipotencia de la psiquis humana.

El segundo constructo propuesto para el análisis se refiere a “ [...] que se elabora dentro del proceso de ejecución.”

Quizás sea, **elabora**, el concepto que a algunos entendidos llame más la atención por tratarse de un verbo cuyo modo infinitivo conduce a la idea de proceso tecnológico en el que la materia prima se transforma en producto terminado. Para quienes piensen así, el pensamiento lineal, irreflexivo, no les permite ver que ello supone convertir en asimilable, por el propio hombre, sus conductas en niveles inconscientes que el sujeto alcanza como resultado de su relación con la realidad objetiva en forma de actividad.

La esencia de la concepción estudiada defiende la formación de las habilidades como acciones subordinadas a un objetivo que precede a la formación de los hábitos, estos se forman mediante un complejo proceso de automatización.

2.2.2. Hábitos, luego habilidades

Otros autores defienden la idea por la que asumen la formación de los hábitos como precedentes a la de las habilidades. Entre ellos se encuentra el psicólogo soviético Platonov (1963), citado por Valera (1989), al afirmar: “ [...] el hábito precede a la habilidad que es una estructura psicológica más compleja y derivada de la primera.” Platonov, además, establece lo que llama una “relación de complejidad en la estructura de la personalidad que obedece al orden siguiente: conocimientos, hábitos y habilidades.”

A juzgar por lo afirmado, Platonov y sus seguidores encuentran en el hábito algo muy cierto; una estructura psicológica de menor nivel de complejidad que la habilidad, estableciendo así un proceso de formación que sigue el tránsito lógico de lo simple a lo complejo. Sólo que, al establecer lo que designa por relación de complejidad entre los hábitos y las habilidades, obvia el carácter de contradicción dialéctica del proceso de formación de las habilidades como resultado comprobado de aplicar un sistema de acciones conscientes por las que el hombre reacciona ante cada actividad específica en el contexto de la realidad objetiva donde vive.

La relación de complejidad entre conocimientos, hábitos y habilidades, establecida por Platonov, linda con la definición de capacidad como la estructura psicológica de superior nivel de complejidad, necesaria para enfrentar nuevas situaciones que exigen nuevos conocimientos, hábitos y habilidades para su solución según expresa el Dr. González, (1989). El mismo autor cita a Tieplov y Petrovsky, cuando coinciden al afirmar que las capacidades producen, pero no se reducen a los conocimientos, hábitos y habilidades.

2.2.3. ¿Habilidades = hábitos?

En esta posición se ubican aquellos autores que defienden la formación de lo que reconocen como “habilidades primarias”, estableciendo su formación “ [...] a partir del conocimiento que permite formar un nivel cualitativamente superior de habilidades, pero al mismo nivel de los hábitos.”

Con el subrayado se destaca una expresión insuficientemente comprendida, contradictoria en su esencia. Es la que asumen Maloprovin y Malpurin (1981), no compartida por este autor al considerarla inconsistente cuando afirman: **“Las acciones que caracterizan a las habilidades primarias no necesitan de la formación previa de determinados hábitos, mientras que las acciones correspondientes a las habilidades altamente perfeccionadas se apoyan en otros hábitos y habilidades primarias.”**

Ambos autores, en las palabras finales, asumen lo que designan como habilidades y hábitos primarios, sin alcanzar a explicarlo de manera convincente.

2.2.4. Habilidades y hábitos - acciones y operaciones

La reflexión dialécticamaterialista que se realice no nos puede conducir a la mecánica formulación de causaefecto como si se tratara de una función lineal del tipo ($y = x$), es decir, habilidades, entonces hábitos o viceversa.

De lo que se trata es de aplicar, consecuentemente, las mejores experiencias y conocimientos científicos tomados de la posición asumida por especialistas clásicos y contemporáneos seguidores de la Psicología en el intento de acercarnos a la concepción de la formación de las habilidades y los hábitos manteniendo el referente personalógico declarado e integrando con raciocinio y flexibilidad al pensamiento lógico los mejores aportes, asumiendo responsablemente las consecuencias que se deriven de la posición empeñada.

Las habilidades y los hábitos en opinión de este autor constituyen complejos niveles de dominio de la unidad psíquica instrumentación ejecutora perteneciente a la esfera

de autorregulación cognitivo instrumental donde se sintetiza la ejecución del sujeto. En ello participan las unidades psíquicas pertenecientes al subsistema motivacional-afectivo ambas, como se ha declarado, funcionan con carácter de sistema, formando una unidad dialéctica entre lo cognitivo y lo afectivo. Habilidades y hábitos, al ser formaciones psicológicas predominantemente ejecutoras, se forman durante el proceso de interacción del hombre con la realidad objetiva en forma de actividad según el contexto en que se desarrolle, primero en forma de acciones sistematizadas y luego como operaciones resultado de un complejo proceso de automatización.

Según lo afirmado por Leontiev (1982), es en esa interacción hombre-realidad objetiva, donde la persona reacciona ante cada una de las situaciones caracterizadas por la diversidad, la pluralidad y niveles de complejidad que algunos autores las llaman “constelación de actividades”, Leontiev, simplemente las designa por actividades específicas, de igual modo se asumen en este trabajo. Cada actividad específica se manifiesta a través de acciones subordinadas a objetivos como “ [...] la representación anticipada de aquel resultado que habrá de ser alcanzado.” Leontiev, citado por Bermúdez y Rodríguez (1996) ilustrado en la Ilustración 2.

Ante cada actividad específica el hombre reacciona poniendo en juego los recursos propios con que cuenta para ejecutar y lo hace a través de acciones conscientes.

Sin pretender formular una definición acabada, la **acción** consiste en la actuación de la persona, subordinada a objetivos o fines conscientes, ejecutada a través de operaciones.

Mientras tanto, la **operación** consiste en el recurso personalógico subordinado a las condiciones específicas para realizar la tarea, sostén por el que transcurre la acción.

Con el estudio realizado sobre la acción y la operación, están creadas las bases para el estudio y conceptualización de un controvertido tema: las habilidades y los hábitos.

En las obras consultadas se constata que ambos conceptos han sido estudiados por psicólogos y pedagogos cubanos, entre otros se encuentran González (1989), Álvarez de Zayas (1989), Brito (1990) y González (1995). Entre las definiciones estudiadas se hallan las siguientes regularidades:

- Existe consenso general en cuanto a que las habilidades y los hábitos constituyen categorías psicológicas asimiladas por la persona en el contexto de la actividad que realiza. La primera es lograda por la sistematización de acciones encaminadas a objetivos conscientes, mientras que los hábitos, como afirmara Rubinstein, son el resultado de la automatización de las operaciones.

- Ambos, habilidades y hábitos, se forman y desarrollan en el contexto del proceso pedagógico contribuyendo, junto a los conocimientos, a la formación de nuevas y complejas habilidades.

Sin embargo, se observa que algunos autores definen la habilidad asociándola a la acción (González, 1995; Bermúdez y Rodríguez, 1996), mientras que otros lo hacen refiriéndose a un sistema de acciones (Petrovski, 1985; Álvarez De Zayas, 1989), entre otros.

Consecuente con el análisis realizado sobre ambos conceptos es lícito asociar la habilidad con la acción y el hábito con la operación. Esto se explica si se comprende bien que toda acción transcurre a través de operaciones y éstas lo hacen a través de los recursos propios con que la persona cuenta para realizar la tarea. Ello permite relacionar la habilidad con la acción y el hábito con la operación respetando un proceso de sistematización para el primero, y de automatización para el segundo de los constructos analizados.

Danilov y Skatkin, (1985) definen la habilidad refiriéndose a “ [...] un concepto pedagógico extraordinariamente complejo y amplio: es la capacidad adquirida por el hombre, de utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto durante el proceso de actividades teóricas como prácticas.” Para ambos autores el hábito es “ [...] una acción cuyos componentes se automatizan como resultado de la ejercitación.”

Una situación diferente es la que plantean ambos autores al considerar la habilidad -según sus propias palabras- como “ [...] un concepto pedagógico [...] es la capacidad adquirida por el hombre, de utilizar creadoramente conocimientos y hábitos.”

La habilidad no se limita a un concepto pedagógico. Ambos, habilidades y hábitos constituyen formaciones psicológicas ejecutoras cuya formación y desarrollo transcurre en el proceso pedagógico. Tampoco debe verse como capacidad, incorrecta tendencia por la que algunos autores establecen semejanza entre ambas categorías psicológicas. Las capacidades no se reducen a los conocimientos, habilidades y hábitos. Su diferencia consiste, según explica González (1989), en que la primera es la posibilidad funcional de los procesos cognoscitivos que, mediante el análisis, la síntesis y la generalización pueden engendrar nuevos hábitos, conocimientos y habilidades.

La definición de hábito formulada por ambos autores es adecuada si se parte del supuesto que los mismos asumen cuando lo consideran resultado de un proceso de automatización en el contexto de la ejercitación.

Sin realizar un análisis categorial que suscite nuevas controversias, para este autor la **habilidad consiste** en la formación psicológica ejecutora, que expresa el dominio, por la persona, de acciones psíquicas y prácticas, sistematizadas, necesarias para la regulación racional de la actividad.

El hábito es la formación psicológica ejecutora, que expresa el dominio, por la persona, de operaciones logradas mediante un complejo proceso de automatización de los recursos propios con que cuenta para ejecutar.

En el contexto de la propuesta que se defiende, las **habilidades informáticas rectoras** consisten en las acciones imprescindibles que caracterizan el dominio, por el sujeto, de los elementos básicos, que constituyen pilares facilitadores del dominio de las técnicas informáticas, de nuevas y complejas habilidades, perdurables en el mismo ante los cambios y el paso de nuevas tecnologías informáticas, necesarias, por tanto, de ser sistematizadas convenientemente para hacerlas imperecederas.

2.2.5. Relación entre la acción y la operación y un acercamiento al estudio de las invariantes

La ejecución de una acción puede realizarse a través de diferentes operaciones, al mismo tiempo cierta operación puede formar parte de distintas acciones, quiere decir, que un mismo recurso personal puede estar presente en distintas operaciones, así como una misma operación puede encontrarse formando parte constitutiva de diversas acciones. De manera que unas y otras personas pueden alcanzar un mismo objetivo como rendimiento terminal de su ejecución. Que diferentes personas pongan en juego sus propias instrumentaciones ejecutoras en el contexto de una misma actuación significa que ciertas instrumentaciones ejecutoras imprescindibles condicionan la realización de la actividad y esas son las **invariantes**.

El autor Héctor Brito Fernández (1993) se refiere a las invariantes denominándolas funcionales destacando así el aspecto funcional de la habilidad. En la concepción de este trabajo se asume el criterio que suscriben la Dra. Marisela Rodríguez Rebastillo y el Dr. Rogelio Bermúdez Serguera, (1996) considerando que es a través de la estructura cómo funciona la habilidad. Por ello reciben el nombre de **invariantes estructurales**.

En este sentido las invariantes estructurales constituyen peldaños o eslabones imprescindibles para alcanzar el nivel de habilidad y el hábito respectivamente.

2.2.6. Las etapas para la formación y desarrollo de las habilidades en el contexto del proceso pedagógico

Independientemente de la habilidad que se trate, su aprendizaje requiere de un tratamiento pedagógico adecuado donde se eduquen, básicamente, las invariantes de las habilidades y una vez logradas se sistematicen adecuadamente a través de las etapas para lograr su formación y desarrollo. El autor asume las etapas que plantea el Dr. Felicitó Barreras Hernández (1997) integrándolas a esta propuesta. Tales son:

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| a. Planificación | c. Ejecución |
| b. Organización | d. Evaluación |

La etapa de **planificación** sirve de marco teórico previo a la proyección de la estrategia metodológica para la formación y desarrollo de las habilidades informáticas rectoras. Para ello se recomienda aplicar un diagnóstico inicial dirigido a explorar los rasgos personalógicos de los estudiantes.

La importancia que reviste la etapa de **organización** es vital para la formación y desarrollo de las habilidades pues en ella se establece la relación necesaria entre el sistema de conocimientos y el de las habilidades informáticas rectoras, es decir, cuándo y con cuáles conocimientos precedentes y los propios del grado, se relacionan las acciones y operaciones que constituyen las invariantes estructurales que intervienen en la estructuración de las habilidades.

Esto presupone, según recomendamos para la Enseñanza Media, nuclear en una misma intención a través del trabajo de los profesores del grado y la labor de los departamentos docentes concibiendo, junto a las habilidades informáticas rectoras, un único sistema de habilidades.

La realización de todo lo proyectado en las etapas estudiadas se lleva a cabo durante la **ejecución**, es por tanto la etapa que alcanza un nivel decisivo. En ella se establece la interacción dialéctica entre el profesor y el estudiante, donde se alcanza el nivel de independencia, rapidez, seguridad en sí mismo, en su actuación a través de la sistematización de las acciones y automatización de las operaciones.

Conforme a arreglos didácticos se recomienda desarrollar esta etapa en dos momentos, el primero de ellos: la preparación, donde el profesor establece los incentivos de la ejecución y realiza la orientación. El segundo momento, la realización, consiste en la ejecución en sí misma seguido del control de las acciones y de una retroalimentación constante.

Toda actividad de aprendizaje vista como proceso de construcción y reconstrucción de todo lo psíquico a través del cual el estudiante, bajo la dirección del profesor, se apropia del contenido de la enseñanza para transformar el mundo y a sí mismo, según su estilo de aprendizaje, requiere ser evaluado.

La **evaluación** de los ejercicios realizados por los estudiantes, a nivel de acción o de operación, significa diagnosticar sistemáticamente, por el profesor, las peculiaridades del funcionamiento operacional en niveles de dominio.

En esta etapa el profesor puede clasificar el nivel de dominio de la actuación en una de las siguientes categorías: Muy Bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy Alto, integrando los indicadores de desarrollo previamente seleccionados.

2.2.7. Requisitos cuantitativos y cualitativos para la formación y desarrollo de las habilidades y los hábitos

En la formación y desarrollo de las habilidades y los hábitos deben tomarse en cuenta los requisitos que aseguran la adecuada sistematización de las acciones y automatización de las operaciones. Estos son de carácter cuantitativo y cualitativo, como se explica a continuación (Bermúdez y Rodríguez, 1996).

Requisitos cuantitativos:

- **Frecuencia** de la ejecución de la actividad dada por el número de veces que se realizan la acción y la operación.
- **Periodicidad** de la ejecución de la actividad, dada por la distribución temporal de las realizaciones de la acción y la operación.
- **Requisitos cualitativos**
- **Complejidad** de la ejecución expresada por el grado de dificultad de los conocimientos y del contexto de actuación con los cuales funciona la acción y la operación.
- **Flexibilidad** de la ejecución dada por el grado de variabilidad de los conocimientos y del contexto de actuación con los cuales funciona la acción y la operación.

La integración adecuada de los requisitos relacionados sienta las bases metodológicas para la consecución del tratamiento sistemático de las habilidades y los hábitos.

La sistematización de la acción y la operación requiere de la adecuada **frecuencia** de la ejecución de la actividad. Entrenarse, según este requisito, resulta indispensable para que la ejecución de la actividad se refuerce, se consolide hasta que el estudiante la haga suya. Sin embargo, si a la frecuencia no le acompaña la **periodicidad**, se corre el riesgo de concentrarla en un breve intervalo de tiempo, que provoque fatiga en el estudiante, y se convierta en causa de rechazo hacia la actividad que realiza. De otro modo, una excesiva separación en el tiempo entre las ejecuciones puede afectar el entrenamiento de la actividad por incidir en ello el olvido o, como en este caso, la sistematización.

Es importante fijar la atención en que la **periodicidad** por sí sola, aunque sea la adecuada, no garantiza la sistematización, pero si la **frecuencia** no es adecuada entonces no se establece el suficiente tratamiento para su reforzamiento, aunque se mantenga la regularidad.

Análogamente la sistematización requiere de un adecuado tratamiento de la **complejidad** y la **flexibilidad** de la ejecución.

La **complejidad**, requisito que se expresa por el grado de dificultad de la actividad que se realiza, debe tratarse progresivamente, desde lo más fácil hacia lo más difícil. Violar este requisito puede significar conducir al estudiante por el camino del fracaso al no estar lo suficientemente preparado para enfrentar exitosamente la actividad específica que se trate.

Por otro lado, la flexibilidad interviene mediante la participación de diferentes conocimientos, diversas vías para ejecutar la misma acción. Esto significa la pluralización de la intervención de los conocimientos pues ejecutar la actividad a través de un campo limitado de conocimientos puede llevar a que no se garantice en toda su magnitud la ejecución o que se restrinja o limite a un sólo conocimiento.

Es significativamente importante incorporar el cumplimiento de estos requisitos en todo el contexto de las etapas estudiadas.

2.3. Una propuesta preliminar

Una interesante propuesta para la formación y desarrollo de las habilidades profesionales en los estudiantes.

En la propuesta presentada en la Ilustración 3, se asume al objetivo como categoría didáctica rectora por el que se expresa la intención de la transformación de la personalidad del estudiante, subordinados a él se encuentran los conocimientos y

las habilidades rectoras, éstas estructuradas a través de sus invariantes, ambos al mismo nivel y concebidos con carácter de sistema, formando junto al objetivo y los métodos de enseñanza, una unidad. De ella se deriva el sistema de clases dosificadas en los tipos representativos de este nivel y tipo de enseñanza. Continúa la evaluación vista según la concepción explicada antes seguida de la sistematización de las acciones como condición necesaria para garantizar la formación de las habilidades y los hábitos, tanto para los estudiantes que alcancen buenos resultados como para aquellos requeridos de la atención individual y el reforzamiento del sistema de acciones conducentes al logro de la habilidad.

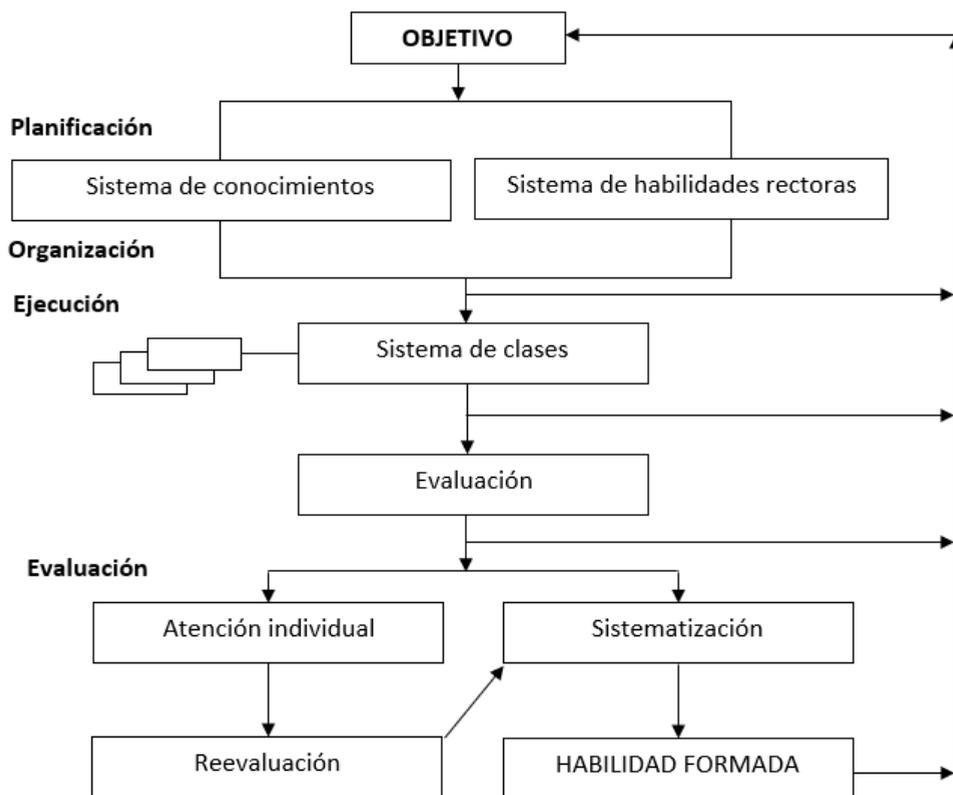


Ilustración 3. Representación gráfica de la propuesta preliminar para la formación y desarrollo de las habilidades prácticas rectoras.

Fuente: elaboración propia.

En la concepción asumida se considera una necesidad la constante retroalimentación informativa sobre cada paso, de cada etapa, así como de todo el proceso. Ese papel le corresponde al control sistemático en toda su extensión y profundidad. El mismo debe conducir a los estudiantes, al profesor, así como al claustro del año hacia la

reflexión necesaria de lo que se ejecuta, es decir, retomar cada vez desde un nivel superior, a manera de espiral ascendente del desarrollo, como punto de partida para reiniciar un trabajo que nos acerque a la perfección.

Conclusiones parciales

- La esencia de la formación y desarrollo de las habilidades es bien comprendida cuando se asume su carácter personalógico, ello significa aceptar la conceptualización de personalidad como configuración psicológica de la persona, resultado de la interacción de lo natural y lo social que se manifiesta en el individuo en un único e irreplicable estilo de actuación a partir de la interrelación dialéctica entre las funciones motivacional afectiva y cognitivo instrumental.
- Las habilidades son el resultado de un complejo proceso de sistematización de las acciones subordinadas a un objetivo, cuando estas acciones son automatizadas por la persona se convierten en hábitos. Ambos, habilidades y hábitos se concretan en la actividad característica del proceso pedagógico que se desarrolla en la escuela.
- Diversos estudios realizados acerca del tema revelan la ocupación de numerosos autores empeñados en la formación de las habilidades sólo que se limitan a seguir un modelo eminentemente didáctico.

Celorio Mora, A. L., Cedeño Quijije, M. E., Cedeño Quijije, S. V., Lucio Macías, M. E., González López, O. A., Murillo Quimiz, L. R. y Lucio Villacreses, L. F.

CAPÍTULO III: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA

Para acercarnos a la solución del problema planteado, manteniendo el referente personalógico declarado, se presenta esta idea resultado de la labor realizada por sus autores. Concebido, por su flexibilidad, como un proyecto que integra las mejores experiencias vividas haciendo converger en un mismo propósito: conocimientos básicos sobre el estudio de la personalidad de los adolescentes con la labor pedagógica que en común desarrollan los docentes que intervienen desde las asignaturas del currículo, siguiendo en líneas generales, la idea expresada en el esquema referencial estudiado en el capítulo anterior. A continuación, nos proponemos demostrar la fertilidad de este empeño.

3.1. La escuela de Educación General Básica Media ecuatoriano- su expresión actual en el sur de Manabí

La escuela de Educación General Básica Media como el subsistema que recibe el encargo social de formar a los estudiantes de nivel medio que en las actuales condiciones exige el desarrollo económico y social del país manteniendo como referente común: la solidez y actualidad de los conocimientos científicos; la correcta formación y desarrollo de las habilidades junto a la firmeza de valores morales y éticos, que le proporcionen a los estudiantes vías para una sólida preparación y educación para la vida laboral futura y del papel que deben ser capaces de asumir en nuestra sociedad.

Entre las prioridades de la escuela media ecuatoriana en la actualidad, un lugar cimero lo ocupa la formación de hábitos y habilidades en los estudiantes que le permitan aprender a resolver problemas, saber escuchar, organizarse, tener buen humor, analizar críticamente la realidad, transformarla, amar a sus semejantes, tener cultura en el más amplio sentido de la palabra, no restringirse sólo a conocimientos sino a los valores universales del hombre. Para ello es preciso que desde las aulas se desarrolle la independencia cognoscitiva, la avidez por el saber de manera tal que no haya miedo en resolver cualquier situación por difícil que ésta parezca. Claro que para lograrlo hay que buscar vías para mejorar esa calidad educacional (Martínez, 1999).

Como en otros territorios del país, en el sur de Manabí directivos y profesores de las escuelas de Educación General Básica Media asumen, como propias, las orientaciones derivadas de la Dirección Nacional de esta. Convocando a la formación en las nuevas generaciones de la capacidad de **aprender a hacer** planteada por la UNESCO, pues en ello se integran además el **dominio de la lengua materna**,

instrumento esencial para la comunicación, la expresión concreta del pensamiento abstracto, técnico y de la cultura general; **el conocimiento de la historia nacional** y la constante **actualización de los acontecimientos nacionales e internacionales**; así como conocer, en líneas generales, **elementos de la economía nacional** sobre los que pueda realizar un análisis consecuente y opinar con voz propia; el **dominio del cálculo numérico y de las unidades de medida** junto al **dominio de las técnicas básicas de la computación**, elementos indispensables para su formación.

3.2. Breve esbozo sobre la caracterización de la personalidad de los adolescentes

Indagar en el estudio de la personalidad nos coloca ante un problema en el que numerosos autores han incursionado (Bermúdez y Rodríguez, 1996). Se trata de la caracterización psicológica del adolescente. Esto significa explorar en el mundo interno, único e irreplicable del adolescente ecuatoriano manteniendo como premisa teórica la definición de personalidad asumida.

En el contexto de la Educación General Básica Media ecuatoriana este problema toma un cariz matizado por las actividades propias del proceso docente-educativo distinguido por propiciar, en los estudiantes, el desarrollo de conocimientos y habilidades en la misma medida que expresan, en su estado de satisfacción, las expectativas motivacionales de sus planes y proyectos futuros, fortaleciendo o no su motivación profesional determinada por las necesidades, los motivos e intereses personales.

En la opinión de los autores, cualesquiera que sean los criterios que se asuman para caracterizar al adolescente ecuatoriano que ingresa a los centros de Educación General Básica Media, éstos deben develar los verdaderos rasgos de la personalidad del estudiante como resultado de su actuación contextual concreta entendida así la relación irreplicable que sostiene el individuo con los diferentes objetos y sujetos, así como las relaciones entre ellos en su propio contexto. (Bermúdez y Rodríguez, 1996). Es en ese contexto, como parte de la realidad con la que se relaciona la personalidad, que ambos autores designan por contexto de actuación donde los estudiantes atraviesan esa controvertida etapa del desarrollo psíquico en la que el adolescente asume, tempranamente, roles de joven y como personalidad configura su propia actuación personal concreta.

En la concepción asumida, para el contexto de la Educación General Básica Media ecuatoriana, este autor concibe lo que llama contexto de actuación estudiantil definido por el espacio de la realidad objetiva donde el estudiante establece sus

nexos a manera de relación sujeto-sujeto, sujeto-objeto y consigo mismo en el proceso docente-educativo.

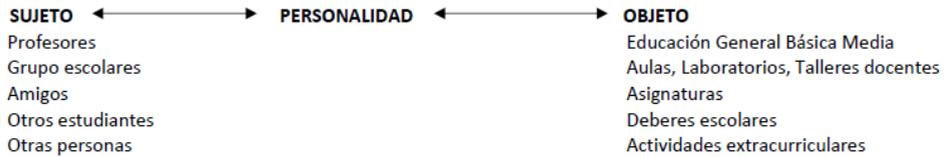


Ilustración 4. Contexto de actuación estudiantil.

Fuente: elaboración propia.

En esta ocasión fue interés del autor, conocer las expectativas motivacionales hacia las diferentes asignaturas del currículo expresadas a través del nivel de satisfacción, y diagnosticar el estado del nivel de desarrollo de las habilidades. Ambos, explorando en las funciones motivacional-afectiva y cognitiva-instrumental de la personalidad de los estudiantes.

El estudio de las particularidades se realizó hurgando en la orientación personal de los sujetos en las siguientes direcciones del contexto pedagógico.

- La orientación de los sujetos hacia la asignatura Computación reflejada a través de sus preferencias entre otras asignaturas del grado.
- La orientación de los sujetos hacia otras personas reflejada a través de las preferencias entre los profesores, compañeros y amigos.
- La orientación de los sujetos hacia sí mismos reflejada a través de la valoración del rol que asumirían en la sociedad como futuros profesionales.

Para el estudio de estas particularidades fueron seleccionadas técnicas e instrumentos tales como; técnica del completamiento de frases inconclusas, técnica de los diez deseos, técnica de la composición, y la encuesta cerrada.

Este reducido número de instrumentos fue concebido con el propósito de determinar los factores influyentes en la elección del estudiante, es decir, la familia, los amigos, la escuela, u otras personas, así también como para corroborar sus respuestas.

El procesamiento de las técnicas aplicadas arrojó las siguientes regularidades:

- Mediante la técnica del completamiento de frases inconclusas resultó interesante conocer la filiación que experimentan los estudiantes hacia la asignatura Computación, a la vez que mostraron afectividad hacia aquellos profesores cuyas actitudes asumen como modelo.

- La técnica de los diez deseos y las composiciones fueron reveladoras de los intereses, aspiraciones y del rol que asumirían en la sociedad, mientras que otros lo asocian a sus expectativas en la esfera económica.
- Fue significativo el número y riqueza de las respuestas relacionadas con la elección de la asignatura Computación entre las preferidas, el procesamiento de la encuesta dejó ver que sólo dos estudiantes no la prefirieron.

Las regularidades encontradas en las respuestas dadas por los sujetos permiten afirmar, que en ellos primó un alto nivel de coincidencia en su elección pese a no contar con la debida formación vocacional. Así mismo reflejan tendencias positivas hacia las asignaturas de ciencias y la computación y afectividad hacia los profesores con cuyos modelos se identifican.

En el segundo caso correspondió diagnosticar el nivel de entrada de las instrumentaciones ejecutoras coincidiendo, en lo general, con los pronósticos planteados.

- Insuficiente nivel de formación de las habilidades adquiridas en el nivel y grado anterior (Primaria, 6.º Grado).
- Irrespeto al cumplimiento de las normas de seguridad personal y hacia los medios físicos.
- Insuficiente interpretación de la bibliografía.

3.3. La Computación en la Educación General Básica Media

El programa de Informática Educativa contempla la introducción paulatina de la informática como asignatura para este nivel de enseñanza con el objetivo de lograr una formación informática básica la que debe tener como eje conductor desarrollar habilidades en el manejo de la información y la interacción con el equipamiento a la vez que se introduce a los alumnos en la resolución de problemas mediante recursos informáticos.

3.3.1. La formación y desarrollo de las habilidades en el contexto del proceso docente educativo

El estudio de vías y métodos que proporcionen, eficientemente, la formación y desarrollo de las habilidades y hábitos en los estudiantes constituye un problema de probada vigencia siendo atendido por varios autores. Con loable empeño y probados resultados se ha incursionado en el cómo hacerlo, cómo enseñar habilidades que perduren, significativamente en la persona, que sean útiles en la vida y para la vida.

Sólo en el contexto del proceso pedagógico diseñado como proceso organizado y planificado sobre los pilares de las Ciencias de la Educación, es posible formar y desarrollar las habilidades y los hábitos como resultado directo de la interacción entre el estilo o la matriz de aprendizaje del estudiante y el estilo de enseñar del profesor, donde interactúan con carácter dinámico la relación entre conocimientos, habilidades y hábitos.

Es oportuno destacar que los conocimientos y las habilidades se relacionan, pero no se identifican ni se excluyen entre sí. El conocimiento es el objeto sobre el que la persona actúa, al mismo tiempo es resultado de esa actuación del hombre. La habilidad se identifica con la actuación y esta forma de aprender sólo se alcanza en el contexto del proceso pedagógico.

3.3.2. Relación entre las etapas de formación y desarrollo de las habilidades y la actividad práctica de los estudiantes

En esta ocasión corresponde abordar uno de los problemas que por su contenido se relaciona muy de cerca con esta propuesta. Se trata del necesario equilibrio entre las etapas de formación y desarrollo de las habilidades y la planificación de la actividad práctica, entendiéndose la solución de problemas por parte del estudiante usando los medios informáticos.

Sólo una correcta concepción de estos dos componentes del proceso de enseñanza aprendizaje de la Computación puede asegurar un desarrollo armónico y resultados exitosos o cercanos al éxito, pues si bien las etapas de formación y desarrollo de las habilidades permiten proyectar científicamente la labor didáctica, ésta caería al vacío si no se invierte en propósitos mayores como es en el terreno de la práctica donde los estudiantes aprenden a **hacer haciendo**. Esta es la actividad práctica, planificada, en cuyo cumplimiento toman parte activa los estudiantes, oportunidad que debe ser explotada para inculcar en ellos el amor al trabajo, la independencia, al cumplimiento del deber laboral y con ello consolidar la formación de valores, que debe realizarse en este nivel auxiliándose del uso de los diferentes software a través de los que se introducirán todos los elementos informáticos que se han especificado y debe tenerse muy en cuenta al dosificar los contenidos y actividades a desarrollar, la ejercitación de esos elementos que se introducen por cuanto la manipulación del software no termina en la clase donde se imparta sino que debe considerarse otras horas de tiempo de máquina para que los alumnos puedan trabajarlos de forma independiente y con esa ejercitación ir desarrollando las habilidades.

El tratamiento que en la escuela media se le dispensa a la concepción de esta unión suele estar matizado por la subordinación vertical de las etapas para la formación y desarrollo de las habilidades al cumplimiento tácito de cuanto se proyecta en el programa de la asignatura. En la propuesta que defendemos, a las etapas de formación y desarrollo de las habilidades se le otorga el papel cardinal. En ella la etapa de planificación de las habilidades asume el rol protagónico al ser determinado, primero, el sistema de habilidades cuya formación y desarrollo corresponde al año o grado académico que se trate, integrándose a éste el conjunto de problemas a resolver en cuya ejecución intervienen los propios estudiantes contenido de aquellos ejercicios donde se reúnen en su ejecución aquellas acciones u operaciones básicas condicionantes de la formación de esas habilidades.

3.4. Una experiencia pedagógica preliminar desarrollada en el contexto del proceso docente educativo

Un equipo compuesto por profesores de Computación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí realizó un estudio con el objetivo de constatar cuáles dificultades presentaba la mencionada asignatura; empleando para ello diferentes métodos o instrumentos de investigación y tomando como población a los estudiantes de instituciones del Distrito 13 D 03 del sur de Manabí.

Este estudio reflejó que las dificultades en la enseñanza de la Computación en el municipio estaban orientadas en tres direcciones fundamentales:

- Insuficiente preparación científico-metodológica de los profesores de la asignatura.
- Débil motivación de los estudiantes hacia la Computación lo que implicaba un bajo rendimiento académico de estos en la asignatura.
- Dificultades en el aseguramiento técnico material (Domínguez, 1995).

En la citada investigación se señalan, entre los factores que de una u otra forma inciden negativamente en la calidad de la enseñanza de la asignatura los siguientes:

- Escasez de bibliografía para los estudiantes.

De manera, que el estudiante que desee profundizar en los temas que componen los programas de la asignatura u otros temas que le interesen, encuentran limitaciones en la bibliografía a consultar.

Además, el trabajo con alumnos de alto rendimiento y con las Sociedades Científicas Estudiantiles, etc., se afecta seriamente con esta dificultad.

- Poco uso de la computación como medio de enseñanza y herramienta de trabajo en las clases de la asignatura.

En general el uso de la computación se limita a la muestra de programas que ilustran el funcionamiento de determinada instrucción o estructura; el estudiante solo acude a ella para la puesta a punto de programas diseñados por él. Ello influye a juicio del autor negativamente en el proceso de formación y desarrollo de las habilidades informáticas.

- Pobre asistencia de los estudiantes a tiempos de máquinas.

Guarda relación con el apartado anterior, como el estudiante solo utiliza la computadora para “probar” programas, no está interesado en asistir a los tiempos de máquinas.

Por otro lado, con el rediseño de la asignatura se ha posibilitado, en el sur de Manabí, dotar a algunas escuelas de un laboratorio equipado con una determinada cantidad de microcomputadoras de 16 bits; lo que conlleva a realizar cambios en los planes de estudio, en el trabajo con alumnos de alto rendimiento y en la propia concepción de la superación de los profesores desde el puesto de trabajo, de manera que el trabajo con la asignatura se acerque al nivel que el desarrollo científico técnico exige.

De manera que, si la escasez de bibliografía era desde antes una dificultad, con esos cambios se convertía en una seria limitante para el desarrollo del proceso docente de la asignatura, sobre todo si se tiene en cuenta que para otro nivel se contemplaba la enseñanza de sistemas de aplicación.

Un estudio preliminar entre los profesores arrojó la preocupación existente entre ellos por la carencia de materiales impresos actualizados, que permitiesen su autosuperación.

Las limitaciones económicas por las que atraviesa el país y el acelerado desarrollo de las técnicas informáticas impedían dar soluciones generales, a nivel de ministerio a esa escasez de bibliografía para la enseñanza de técnicas que resultan obsoletas, pero que con una adecuada estructuración del proceso docente de la asignatura podían ser explotadas en función del cumplimiento de los objetivos trazados para la disciplina en el nivel.

Este autor inicia, una experiencia en la que trabaja con los estudiantes de Educación General Básica Media, en la que pretendió explorar las posibilidades que en este esfuerzo por elevar la calidad del proceso de enseñanza de la asignatura Computación pudiera tener un moderno medio de enseñanza con gran auge en el mundo entero: los libros electrónicos, adaptado, como es natural, a las condiciones muy particulares de nuestro sistema de educación.

El uso de libros electrónicos, demostró que además de suplir en gran medida la carencia de bibliografía actualizada, permitió contribuir a una mayor explotación de la Computación como medio de enseñanza en la propia asignatura y como consecuencia, constituyó además, un nuevo incentivo para la motivación de los estudiantes, permitiendo formar y desarrollar nuevas habilidades en los estudiantes más próximas a las que exigirían la introducción de la Nuevas Tecnologías, por estar basados en programas de MS-DOS que implementaban el uso de nuevos recurso y conceptos como eran, el uso del ratón, de las ayudas, los menús y la navegación por el sistema en busca de información, todo esto se reflejó en una mayor asistencia a tiempo de máquina, una profundización en el estudio de la Computación y por consiguiente resultados positivos en todo el proceso.

Con toda esta experiencia fue entonces en este curso durante el período comprendido entre febrero y mayo que el autor realiza un trabajo con el fin de explorar el comportamiento en los estudiantes de nivel básico en la formación y desarrollo de las habilidades informáticas rectoras, de cuyos resultados se deriva este trabajo.

3.4.1. Relación entre el sistema de objetivos, los conocimientos y las habilidades

Al iniciar este epígrafe, corresponde destacar el lugar que ocupan los componentes; sistema de objetivos, sistema de contenidos y el sistema de habilidades.

En términos de educación, visto como proceso planificado, el empeño de lograr la transformación de la personalidad de los estudiantes se expresa en los objetivos, en ellos es donde mejor se refracta el encargo social que recibe la escuela.

Visto así, como eslabón intermedio entre la sociedad y la escuela, los objetivos asumen el carácter rector determinando el contenido de la enseñanza precisando, además, los medios, los métodos y las formas de organización de la enseñanza.

Los objetivos suelen clasificarse en; objetivos educativos dirigidos a lograr transformaciones rágales de la personalidad y los objetivos instructivos dirigidos al dominio o apropiación por los estudiantes del contenido de las asignaturas, ambos forman una unidad dialéctica.

Es conocido que la formulación correcta de los objetivos instructivos supone contener la **habilidad**, como su núcleo, pues por ella se expresa qué será capaz de hacer el estudiante. A través del **conocimiento** continúa afirmando el autor se precisa el objeto de trabajo, que constituyen los elementos del contenido de enseñanza; por el **nivel de asimilación del contenido** se explica su grado de apropiación en determinadas condiciones; el nivel de profundidad del contenido concreta, esencialmente, el **nivel de generalidad y complejidad de cada concepto**, ley, teoría o cuadro del mundo así como la riqueza de dominio de cada habilidad, por último; el nivel de **sistematicidad** del contenido expresa el carácter de organización como sistema según la derivación gradual de los objetivos por **niveles estructurales del proceso** docente: nivel, año o grado, asignatura, tema, clase, epígrafe y tarea conformando la maestría del educando. En este proyecto los objetivos instructivos se logran en el contexto de la actividad práctica de los estudiantes.

El análisis de los objetivos instructivos permite encontrar en ellos los siguientes elementos:

1. La habilidad
2. El conocimiento
3. El nivel de asimilación
4. El nivel de profundidad
5. El lapso en que se debe cumplir
6. La correspondencia con el nivel de sistematicidad

Entre el sistema de conocimientos y el sistema de habilidades se manifiesta una relación dialéctica pues resulta imposible referirse al saber aislado absoluto del saber hacer. Acerca del tema la psicóloga soviética Talízina (1984), citada por Hernández (1993), afirma que no puede haber un conocimiento sin una habilidad, sin un saber hacer.

En la concepción de esta propuesta se respeta la definición de habilidad informática rectora formulada en el capítulo anterior sin que niegue o contradiga el carácter rector que tienen los objetivos como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 1. Objetivos.

SOCIEDAD OBJETIVO	ESCUELA	EL OBJETIVO CONTIENE
• Métodos de enseñanza	Sistema de conocimiento	• La habilidad
• Medios de enseñanza	Sistema de habilidad	• El conocimiento.
• Formas de organización		• El nivel de asimilación
		• El nivel de profundidad.
		• El nivel de sistematicidad

Fuente: elaboración propia.

3.4.2. Constitución del sistema de las habilidades informáticas rectoras del grado

La determinación del sistema de habilidades informáticas rectoras constituyó otra importante fase del trabajo. Para ello el análisis se orientó hacia el estudio de las acciones y operaciones que inciden con mayor frecuencia en cada grado, también se escuchó la opinión autorizada de especialistas con una rica experiencia vinculados a centros de enseñanza, empresas de servicios informáticos vinculados a la docencia, así como los criterios de profesores de la Universidad del Sur de Manabí, todos como expertos conformando así lo que se llamó: juicio de expertos. A ello le siguió el estudio del sistema de conocimientos determinado por la asignatura computación, la consulta en la bibliografía y metodológica especializada, para luego proceder a su completamiento y reordenamiento. Así quedó determinado el subsistema de las habilidades informáticas rectoras para el nivel básico, objetivo de este trabajo y que se muestra a continuación.

SISTEMA DE CONOCIMIENTOS nivel básico

1. Introducción al Sistema Operativo. Funciones.
2. Características generales. La ayuda.
3. La Informática las redes y las comunicaciones.
4. Trabajo con soportes magnéticos. Su uso, cuidado y organización interna.
5. Los virus informáticos. Formas de protección de la información.
6. Manipulación de las Aplicaciones Educativas de las diferentes asignaturas.

SISTEMA DE HABILIDADES

- 1.1. Operar con el Ratón
- 1.2. Navegar por el Sistema

3.4.3. Determinación de las invariantes estructurales para cada habilidad rectora

Se afirma, con mucha razón, que los procesos de comparación que suceden en nuestra mente forman parte de esa constante búsqueda de la perfección, de cuanto lo observado se acerca al modelo que cada observador asume según su sistema de conocimientos para expresarlo luego en su opinión.

Lo antes afirmado quedó demostrado durante la realización de una experiencia puesta en práctica entre estudiantes, profesores y otros profesionales. La misma consistió en aplicarles, sin saberlo, un ejercicio sencillo dirigido a determinar las

invariantes estructurales que cada cual pone en juego para condicionar la formación de determinada habilidad. En el caso mostrado la habilidad seleccionada fue; operar con el ratón.

Una síntesis de las diferentes situaciones que se les presentaron fue:

1. De los diferentes objetos o componentes del escritorio seleccionar Mi PC.
2. Abrir el componente seleccionado.
3. Minimizar la ventana.
4. Restaurar la ventana.
5. Cambiar el tamaño a uno personalizado.
6. Maximizar y Cerrar la ventana.

En todos los casos les fue solicitada la reconstrucción mental de los pasos dados hasta emitir su criterio. Las respuestas obtenidas giraron alrededor del orden siguiente:

1. Identificar qué operación se va a realizar.
2. Apuntar o seleccionar el objeto con el que se va a operar.
3. Ejecutar adecuadamente el procedimiento que determina la operación a realizar.

Considerando estos tres elementos como las invariantes estructurales de la habilidad seleccionada.

Al describir cada uno de los procedimientos que el estudiante puede realizar en función de la operación se llegó de forma general a las siguientes descripciones:

1. Apuntar hacia el objeto:
 - Determinar que objeto es al que se va a acceder.
 - Mover el puntero hasta que este encima del objeto.
2. Hacer click.
 - Apuntar hacia el objeto.
 - Pulsar el botón principal.

3. Hacer doble click.

- Apuntar hacia el objeto.
- Pulsar dos veces consecutivas el botón principal.

4. Hacer click con el botón secundario.

- Apuntar hacia el objeto.
- Pulsar el botón secundario.
- Desplazar el puntero para seleccionar la opción adecuada.
- Hacer click.

5. Arrastrar el objeto.

- Apuntar hacia el objeto.
- Determinar que botón debe oprimirse.
- Oprimir el botón adecuado.
- Desplazar el puntero hasta la posición deseada (hacia la posición adecuada).
- Liberar el botón presionado.

Esos eslabones constituyeron los aspectos a tener en cuenta al en el desarrollo de las invariantes estructurales de la habilidad.

Operar con el ratón

De manera análoga, cada habilidad está condicionada por el sistema de eslabones imprescindibles, necesarios para lograr su formación, es decir, el sistema de instrumentaciones ejecutoras de cada acción, operación y el resultado de sus relaciones, que, sistematizado adecuadamente, condicionan el dominio respectivo a manera de habilidad y hábito. Es el que se logra estructurar a través de las invariantes respectivas, células de toda habilidad, imprescindibles, y no por cualesquiera otras que casuísticamente, coyunturalmente, encuentran participación. Esas son las invariantes estructurales.

Lo afirmado antes se traduce en que, para reconocer, identificar una habilidad, es preciso; conocer, estudiar el sistema de invariantes estructurales de cada acción, operación y sus relaciones.

SISTEMA DE HABILIDADES Y DE INVARIANTES ESTRUCTURALES

Nivel básico

- Operar con el ratón:
 - Identificar qué operación se va a realizar.
 - Apuntar o seleccionar el objeto con el que se va a operar.
 - Ejecutar adecuadamente el procedimiento.
- Navegar por el sistema: Desplazarse mediante el ratón y/o el teclado a través de los diferentes objetos, menús, ventanas, cajas de diálogos hasta acceder a la información o realizar la operación deseada, ejecutando los movimientos y desplazamientos en un entorno de trabajo local o de red.
 - Determinar donde se encuentra la información con la que se va a operar (unidades de discos, carpetas, máquina, etc.).
 - Seleccionar los procedimientos convenientes.
 - Acceder a la información u objeto buscado.

De forma análoga cuando se analizaron los diferentes procedimientos que intervienen en la ejecución de las invariantes de la habilidad Navegar por el sistema se llegó a las siguientes descripciones:

Procedimientos del ratón:

- Apuntar hacia el objeto.
- Hacer *click*.
- Hacer doble *click*.
- Hacer *click* con el botón secundario.
- Arrastrar el ratón.

Procedimientos del teclado:

- Seleccionar la tecla o combinación de tecla adecuada para iniciar la navegación.
- Desplazarse por las opciones u objetos con las teclas de movimiento del cursor y/o el tabulador.
- Seleccionar oprimiendo la tecla *Enter*.

3.4.4. La escala analítico-sintética como técnica para el diagnóstico y autodiagnóstico del nivel de dominio de la instrumentación ejecutora

Una importancia vital la adquiere el dominio que tenga el docente sobre el nivel de desarrollo de las instrumentaciones ejecutoras que alcancen los estudiantes. Esto permite valorar objetivamente el proceso de formación y desarrollo de las habilidades. Sin embargo, cabe preguntarse, ¿cómo diagnosticar el nivel de dominio de las instrumentaciones ejecutoras? Con este propósito varios autores aconsejan instrumentos como las escalas, los cuestionarios y las matrices, todos válidos por su construcción, aunque adolecen de la subjetividad del investigador durante la interpretación de los resultados.

El interés de este autor estuvo centrado en la determinación del nivel de formación y desarrollo de las instrumentaciones ejecutoras mediante una escala, tomando en cuenta ciertas peculiaridades del funcionamiento instrumental del adolescente, y que acontecen en el contexto pedagógico profesional. Autores como (Bermúdez y Rodríguez, 1996), clasifican las escalas en:

Analíticas. Con ellas se logra desglosar la manifestación y naturaleza del fenómeno en diferentes gradientes incorporándole el o los indicadores previamente seleccionados.

Sintéticas. De fácil construcción este tipo de escala ofrece la posibilidad de realizar la gradación del fenómeno desglosando sus manifestaciones de conjunto, pero sin incorporarle indicadores.

Analíticas sintéticas. A juicio de los autores asumido en este trabajo esta escala es más completa y efectiva en su empleo que las anteriores pues su procesamiento e interpretación se basan en la concepción integradora de las manifestaciones del fenómeno psicológico objeto de la observación permitiendo la aplicación del enfoque personológico.

Los mismos autores recomiendan, para su construcción, el cumplimiento de dos requisitos básicos: determinar los indicadores por niveles de dominio de forma analítica y modelar lo más preciso posible y de modo sintético el fenómeno psicológico objeto de estudio.

3.4.4.1. Los indicadores

Para caracterizar los niveles de dominio que corresponde a cada una de las invariantes estructurales, se precisa determinar los indicadores que servirán de referencia, patrón o modelo respecto a los cuales se evaluará el nivel de dominio

de cada instrumentación. Dado el carácter de dichas instrumentaciones ejecutoras se decidió determinar indicadores que expresasen cualidades del ser humano relacionados con la solución de ejercicios en el contexto de enseñanza aprendizaje. Estos son los indicadores de cualidades profesionales.

Maestría o estilo personal de actuación. Rasgo personal revelador del dominio de la actividad que se realiza con soltura, destreza, pericia, operatividad. Permite identificar el dominio de la habilidad y el grado de competencia que demuestra el estudiante.

Precisión. Expresa el grado de fidelidad en la realización exacta de las operaciones y ejercicios informáticos. Indicador del grado de cumplimiento de las orientaciones del profesor.

Rapidez. Cualidad que denota la ejecución de la operación en breve tiempo, con prontitud e ímpetu.

Independencia. Cualidad por la que se expresa el grado de autonomía, de toma de decisiones correctas, conforme al contexto de actuación en la solución del problema planteado.

Aplicación de las normas de seguridad informáticas. Dice del grado de rigor de la conducta y disciplina informática que se ajusta al modelo o patrón establecido durante la ejecución de la actividad. Nivel de cumplimiento de las reglas, principios, preceptos informáticos establecidos para con los medios de computo, la información y consigo mismo.

Las cualidades profesionales tomadas como indicadores permiten hacer una valoración más justa y precisa del nivel de dominio de cada invariante estructural, de cada acción, operación o resultado de sus relaciones en el contexto de la actividad que se realiza.

La integración de ambos requisitos se puso de manifiesto durante la elaboración de las escalas del tipo analítico-sintética, manteniendo el enfoque psicológico declarado, rigiendo una cuidadosa modelación del fenómeno objeto de estudio. Ello exigió expresar con lenguaje claro, sencillo y sintético el contenido correspondiente a cada nivel de dominio manteniendo, generalmente, el orden en que aparecen los indicadores de las cualidades profesionales.

El instrumento diseñado sobre estas reglas inicia presentando en el primer renglón el nombre de la instrumentación y los niveles de dominio, continúa el segundo renglón,

primer escaque, donde se anuncian las invariantes estructurales respetando el orden lógico de lo simple a lo complejo, aumentando el rigor de exigencia según el gradiente utilizado; desde MUY BAJO hasta MUY ALTO, pretendiendo ser, simultáneamente, preciso y abarcador.

La concepción de la escala permitirá el autodiagnóstico por el propio estudiante, aspecto que alcanza una trascendental importancia por la participación de los procesos metacognitivos de los sujetos además de servir de eficaz instrumento para la observación externa por el profesor permitiendo diagnosticar con rigor los fenómenos que acontecen durante el proceso de aprendizaje de las instrumentaciones ejecutoras hasta alcanzar el nivel de habilidad.

3.4.4.2. El resumen grafosintético como hoja de registro del proceso de formación y desarrollo de las habilidades

Para todos los profesores resulta evidente la necesidad de registrar los resultados del diagnóstico sistemático que se ejecute como medio de comprobar, en los estudiantes, las transformaciones propuestas y formuladas en los objetivos instructivos.

La comprobación de los resultados del trabajo que, estudiantes y profesores realizan, supone una valoración objetiva que conduzca a determinar la eficiencia del proceso docente educativo y, en consecuencia, reorientar la estrategia del trabajo metodológico a la vez que sirve al estudiante para conocer dónde están sus dificultades, erradicarlas y perfeccionar los conocimientos y habilidades.

Cuando se piensa en evaluar, generalmente se supone otorgar una calificación partiendo del criterio de la medición como proceso de comparación entre fenómenos de la misma especie asumiendo uno de ellos como unidad de medida o patrón. Sin embargo, el conocimiento y la habilidad son fenómenos de naturaleza psíquica y, como tal, son inmensurables. Entonces, ¿cómo medir la formación y desarrollo de las habilidades?

La evaluación que se propone es totalmente cualitativa pues se evalúan rasgos de la personalidad que de ser cuantificadas y procesados bajo el tapiz de números puede conducirnos a cometer errores de interpretación. Los niveles de dominio modelados, y contenidos en la escala propuesta, ocupan el lugar de patrón o código respecto al cual será evaluado el nivel de desarrollo de las instrumentaciones ejecutoras hasta alcanzar el nivel de habilidad. Para facilitar la comprensión y manejo de la escala propuesta, cada categoría se hizo corresponder con un número comprendido entre 1 y 5 ¡que no intervienen como criterios cuantitativos!

El modelo propuesto como hoja de registro individual o grupal, que aparece en la siguiente página, contiene los datos generales, las habilidades rectoras que se proponen formar y los números de las invariantes estructurales correspondiendo con los especificados en la escala analítico sintética explicada antes, así como los niveles de dominio del 1 al 5.

A continuación, se encuentran cuadrículas ordenadas horizontal y verticalmente donde se procede a colocar un punto (•), según corresponda a la categoría hasta obtener un trazo generalmente curvo, llamado Línea de Tendencia tomada de los procedimientos utilizados comúnmente en la Estadística Descriptiva para graficar la información. Otra opción consiste en rellenar con algún color el área de la cuadrícula correspondiente.

La curva así obtenida, brinda una importante información gráfica pues las curvas o “picos” ascendentes y descendentes anuncian, por sí solos, el nivel de dominio de las instrumentaciones ejecutoras.

Otra de las ventajas que ofrece el uso de este modelo consiste en trazar cada curva con un color diferente haciéndolos corresponder, para su identificación, con cada uno de los resultados de los diagnósticos parciales que se apliquen.

Dada la importancia y validez de la información que brinda este registro, se recomienda su instrumentación a partir del diagnóstico inicial del curso, explotar sus potencialidades y con ello evitar conducir a los estudiantes a través de una u otra etapa del desarrollo de las instrumentaciones sin el requerido tratamiento y solidez a las invariantes y la madurez de las habilidades precedentes, en fin, evitar que los estudiantes se defrauden ante la realización de tareas para las cuales no estén debidamente preparados.

La evaluación del desarrollo de las habilidades no debe limitarse a la determinación o valoración del resultado alcanzado al final del proceso, es decir, no debe limitarse a la evaluación del rendimiento terminal, sino que deben tomarse en consideración los resultados parciales que el estudiante alcanza progresivamente como rendimiento procesal de la ejecución pues las habilidades no existen desde el comienzo de la vida, éstas se forman en el contexto del proceso pedagógico profesional.

3.4.5. Procesamiento estadístico

Una vez recolectados, organizados y tabulados los datos tomados del resumen grafo-sintético u hoja de registro individual, se requiere someterlos a cierto procesamiento estadístico con el fin de obtener conclusiones objetivas, científicas que avale en los resultados y certifiquen la toma de decisiones.

Celorio Mora, A. L., Cedeño Quijije, M. E., Cedeño Quijije, S. V., Lucio Macías, M. E., González López, O. A., Murillo Quimiz, L. R. y Lucio Villacreses, L. F.

Si se acepta la personalidad como configuración psicológica cuyos rasgos, por ser de naturaleza psíquica no son mensurables, no resulta plausible enmascararlos bajo el antifaz de cifras y ser procesados de ese modo.

Lo expuesto anteriormente conllevó a aplicar, de la Estadística Descriptiva, la Moda (Mo) para términos sin agrupar como medida de tendencia central.

La Moda se define como de un conjunto de valores, clases o categorías, la que se repite con mayor frecuencia.

Si lo anterior se asume como valedero, permite afirmar que el o los niveles que más se repiten en los resultados, constituirán la Moda y serán, por tanto, los rasgos por los que se distingue el comportamiento del desarrollo de las habilidades a nivel grupal.

El procesamiento estadístico mediante la Moda (Mo) para términos sin agrupar, como medida de tendencia central, dirigida a determinar los rasgos a nivel grupal, es de muy fácil y operativa concreción pues no requiere del trabajo con números. Basta con realizar el tarjado en una tabla preconcebida convenientemente y marcar en ella las veces que representa cada dato tomado de los resúmenes individuales, determinando por el mayor número de veces que coincidan las categorías respectivas, el lugar que ocupa cada rasgo analizado.

Como se afirma en la bibliografía especializada, la Moda puede no existir, ser unimodal, bimodal, trimodal, etc. Tener esto en cuenta servirá para precisar de esa manera el comportamiento del desarrollo de las habilidades. Por último, se realizó el histograma, cuyos resultados se reflejan en la siguiente tabla, como resumen a nivel grupal del desarrollo de las habilidades:

Tabla 2. Hoja de registro para evaluar el desarrollo de las instrumentaciones ejecutoras a nivel grupal. Histograma del resultado correspondiente al DII.

FILIAL UNIVERSIDAD DEL SUR DE MANABÍ							
DEPARTAMENTO DE COMPUTACION							
HOJA DE REGISTRO DEL DESARROLLO DE LAS INSTRUMENTACIONES EJECUTORAS (GRUPAL)							
Secundaria Básica: _____			Curso escolar _____				
Año académico _____		Grupo _____		Matrícula _____		H ____ V ____ Edad promedio _____	
HABILIDADES RECTORAS / INVARIANTES ESTRUCTURALES / NIVELES DE DOMINIO							
	OPERAR CON EL RATON			NAVEGAR POR EL SISTEMA			OBSERVACIONES:
	1	2	3	1	2	3	
5							
4							
3							
2							
1							
Mo	4	4	3	2	3	4	
Ir	8	8	8	9	9	8	

Fuente: elaboración propia.

3.5. Propuesta de la metodología para el tratamiento a las habilidades informáticas rectoras

A continuación, se expone la propuesta de la metodología para el tratamiento a las habilidades informáticas rectoras para la asignatura Computación en el 7. De las Instituciones de educación básica de la zona Sur de Manabí. La misma ha sido concebida sobre la base de un carácter general y flexible, de modo tal que sea aplicable a cualquier otra asignatura, grado, incluso pueda ser extrapolada a otros tipos y niveles de enseñanza. El esquema simplificado o su representación gráfica se ofrecen a continuación (Ilustración 5):

Esquema simplificado de la propuesta metodológica de los autores para la formación y desarrollo de las habilidades informáticas en los estudiantes del nivel básico.

RETROALIMENTACIÓN DEL PROCESO

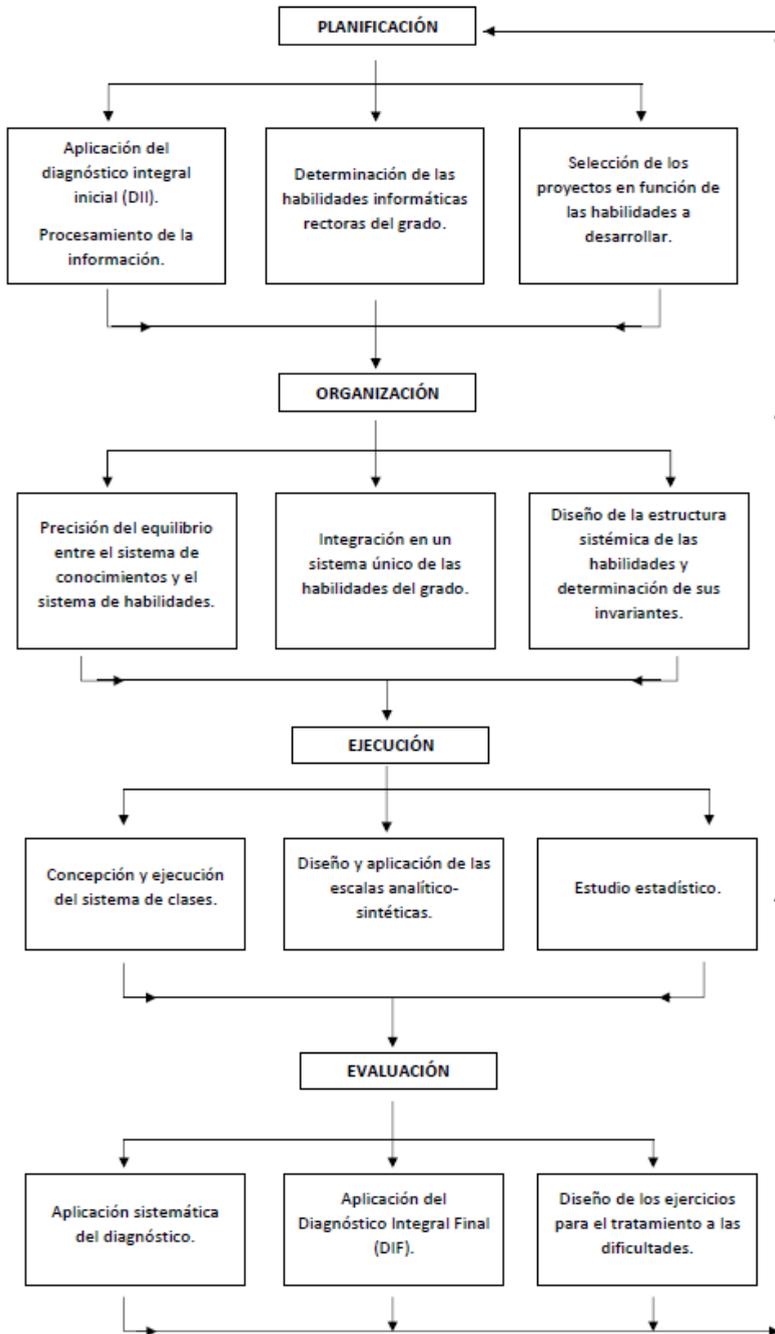


Ilustración 5. Propuesta de la metodología.

Fuente: elaboración propia.

3.5.1. Etapa de planificación

- Aplicación del Diagnóstico Inicial Integral (DII), (esferas motivacional-afectiva y cognitivo-instrumental) determinándose el nivel de motivación hacia la asignatura en cuestión y el nivel de entrada de las instrumentaciones ejecutoras.
- Determinación del sistema de habilidades rectoras de la asignatura y su derivación gradual en los subsistemas correspondientes a los años o grados académicos conservando la estructura sistémica con los objetivos y los conocimientos.
- Selección de los proyectos, tareas o ejercicios en función de las habilidades que serán objeto del tratamiento metodológico del grado o año académico.

3.5.2. Etapa de organización

- Precisión detallada del necesario equilibrio entre el sistema de habilidades y de conocimientos precedentes y los del grado propio.
- Diseño de la estructura sistémica de las habilidades en el proceso de instrumentación ejecutora con la participación de los indicadores de las cualidades profesionales y determinación de las invariantes estructurales de las habilidades.

3.5.3. Etapa de ejecución

- Concepción y ejecución del sistema de clases.
- Diseño y aplicación de la escala analíticosintética y de la hoja de registro (modelo grafosintético) para la evaluación del desarrollo de las instrumentaciones durante las actividades prácticodocentes de los estudiantes.
- Aplicación del estudio estadístico mediante la Moda (M_o) para términos sin agrupar con el objetivo de determinar el ritmo del desarrollo de las habilidades y las dificultades que inciden a nivel grupal.

3.5.4. Etapa de evaluación

- Aplicación del diagnóstico o control sistemático.
- Aplicación del Diagnóstico integral final (DIF) y evaluación del nivel de desarrollo de las habilidades.

CONCLUSIONES

- La formación y desarrollo de aquellas habilidades informáticas reconocidas en este trabajo como rectoras, y que otros autores califican como invariantes de habilidad, constituye una premisa obligada por la que se caracteriza al estudiante de nivel medio formando, a su vez, parte inextricable de las que se reconoce como habilidades profesionales.
- La sistematización del estudio bibliográfico acerca del tema demuestra que las propuestas encaminadas a la formación y desarrollo de las habilidades informáticas anteriores a ésta no superan las expectativas de un proceso eficiente como así lo evidencian los resultados alcanzados en ésta respecto a aquellas.
- El objetivo planteado para la solución del problema formulado se considera cumplido en tanto la alternativa metodológica propuesta logra satisfacer, por vez primera en el Municipio, la necesidad referida a la formación y desarrollo de las habilidades informáticas rectoras como expresión tangible de las habilidades adquiridas por los estudiantes en el contexto del proceso docente educativo manteniendo el referente personalológico declarado, superando concepciones de la escuela tradicionalista en el contexto pinero demostrando la fertilidad de este empeño.
- La aplicación de esta propuesta confirma la idea sometida a la defensa, demostrando que no solo eleva los niveles de dominio de las habilidades tratadas, sino que además contribuye a desarrollar la creatividad mediante la solución de situaciones reales surgidas en el contexto de las clases prácticas de Computación.
- La complejidad del proceso de formación y desarrollo de las habilidades estudiadas exige un enfoque multilateral donde participen orgánicamente todos los implicados en el proceso docente educativo y se le preste la atención requerida a la educación de las invariantes estructurales conducentes a la formación de las habilidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez De Zayas, C.** (1989). *Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana*. La Habana: MES.
- Álvarez de Zayas, C.** (1995). *Pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Andreiev, I.** (1976). *La ciencia y el progreso social*. Moscú: Progreso.
- Bermúdez, C. R., y Rodríguez, C. M.** (1996). *Teoría y metodología del aprendizaje*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Brito, H.** (1990). *Capacidades, habilidades y hábitos. Una alternativa teórica, metodológica y práctica*. La Habana: IPLAC.
- Brito, H., Rodríguez, M., y Bermúdez, R.** (1993). *Un enfoque personalista de la metodología de la enseñanza y el aprendizaje*. La Habana: ISPEJV.
- Bunge, M.** (2014). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo XX.
- Comenio, J. A.** (1892). *Didáctica Magna*. México: Porrúa.
- Corominas, J.** (1995). *Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana*. La Habana: Revolucionaria.
- Danilov, M. A., y Skatkin, M. N.** (1985). *Didáctica de la escuela media*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Delors, J.** (1996). "Los cuatro pilares de la educación" en *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana/UNESCO.
- Einstein, A.** (1921). *Discurso de aceptación del premio novel*. Estocolmo: Nobel Price. R.G.
- Ezequiel, A.** (1977). *Introducción a las técnicas de investigación social*. Buenos Aires: Humamitas.
- González, G. C.** (2008). *Paradigmas de la investigación científica*. La Habana: IPLAC.
- González Serra, D.** (1989). Concepto y determinación de las capacidades. *Varona*, 21, Universidad Pedagógica "E.J.Varona". La Habana.
- González, V.** (1995). *Psicología para educadores*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Hernández, H.** (1993). *Didáctica de la Matemática*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.

Celorio Mora, A. L., Cedeño Quijije, M. E., Cedeño Quijije, S. V., Lucio Macías, M. E., González López, O. A., Murillo Quimiz, L. R. y Lucio Villacreses, L. F.

Hirnowx, J. (2012). *Metodología de la investigación científica*. México: Ciencia activa.

Konstantinov, F. (1978). *Fundamentos de filosofía*. Moscú.

Leontiev, A. N. (1982). *Actividad, conciencia, personalidad*. La Habana: Pueblo y Educación.

Leontiev, A. N. (1961). *Psicología*. La Habana: Imprenta Nacional de Cuba.

Mitjás, A. (1995). *Creatividad, personalidad y educación*. La Habana: Pueblo y Educación.

Newton, I. (1728). *A Treatise of the Sistem of the World*.

Núñez Jover, J. (2006). *La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales*. La Habana: Félix Varela.

Petrovski, A. (1985). *Psicología evolutiva y pedagógica*. Moscú: Progreso.

Poggioli, L. (1997). *Estrategias metacognitivas*. Caracas: Fundación Polar.

Rubinstein, S. L. (1965). *El Ser y la conciencia*. La Habana: Editora Universitaria.

Rubinstein, S. L. (1967). *Principios de Psicología General*. La Habana: Revolucionaria.

Smirnov, A. A. et al. (1961). *Psicología*. La Habana: Imprenta nacional de Cuba.

Valera, A. (1989). Formación de hábitos y habilidades en el proceso docente-educativo. *Ciencias Pedagógicas*, 20, 20-37.

Didáctica e Innovación educativa

