

الثورة البيولوجية بين إفرازاتها الحيوية ورهاناتها الأخلاقية

هشام مصباح

طالب دكتوراه-جامعة قسنطينة

الملخص

حين ازدهرت العلوم إبان عصر النهضة في أوروبا، كان علم البيولوجيا أقل هذه العلوم تطورا ذلك مرده أن علماء عصر النهضة والعصور التي تلتها كانوا مهوورين ومشدودين للتعرف على أسرار الكون من حولهم كحركة الأجرام السماوية وغيرها لذلك نجد علوم الفلك والكيمياء والفيزياء كانت هي الأوفر حظا من البحث والتجريب و ذبوع الصيت بينما بقي علم وعلماء البيولوجيا هم الأقل شأنًا وشهرة، ولكن هذه الحالة من التجاهل بدأت تتآكل بالتدريج خاصة في القرن التاسع عشر الذي برزت فيه علومًا جديدة كعلم التطور وعلم الوراثة التي جذبت إليها الكثير من الأضواء والاهتمام.

أما التغير الأكبر من حالة التجاهل الشديد إلى حالة الوله بالبيولوجيا، فقد تم مع ثورة البيولوجيا الجزيئية واكتشاف التركيب الأساسي للدنا وما استتبعه من تطبيقات فاقت كل تخيل فقد كانت الثورة البيولوجيا هي المؤشر الأول لانتقال عقول عظيمة في كل أنحاء العالم من دراسة العالم الخارجي إلى دراسة عالم أكثر إبهارا موجود بداخلنا يعج بالكثير من المجد والثروة.

فقد انكب الإنسان على دراسة نفسه، وغيره من الكائنات برغبة مهولة، وشبقا لا يرتوي وكأنه يحاول انطلاقا من ذلك أن يعوض ما فاتته من قرون عديدة لم يستثمرها في دراسة نفسه هذا ما نلمسه من خلال الأبحاث والإنجازات المطردة للبيولوجيا التي نلمس فيها تلك الرغبة العارمة في مواصلة البحث و طرق آفاق المجهول بأي ثمن، مما ولد العديد من التساؤلات حول ما وصلت إليه الثورة البيولوجية بمختلف انجازاتها التي حققتها في فترة زمنية قصيرة، نتيجة ذلك النمو المطرد في البحوث العلمية وتطبيقاته العملية، والتي كانت الدافع لعجلة التقدم في كافة مجالات

الحياة، ما يؤكد قدرة العلم وامتداده للسيطرة على طبيعة الإنسان الداخلية بعد أن قطع أشواطاً بعيدة في السيطرة على الطبيعة الخارجية.

من هنا سنحاول التعرف على أهم المحطات الأساسية والجوهرية في تاريخ علم الأحياء منذ النشأة المتأخرة له، وحتى الثورة البيولوجية و منجزاتها التي تفاجئنا بها كل يوم مختبرات الأبحاث البيولوجية في شتى أنحاء العالم والتي حقيقة هيروشيما بيولوجية ورهانات البيواطيقا بوصفها مبحث جديد يبحث في إفرازات هذه الثورة وتطبيقاتها على الحياة والحي، كل هذا ما سنحاول معرفته، من خلال هذه الورقة البحثية الموسومة بالثورة البيولوجية ورهانات البيواطيقا.

تمهيد

تشير كل الدلائل والإرهاصات إلى أن هذا القرن هو قرن من يمتلك المعرفة، ومن يستطيع تطويرها لمسيرة التطور والنهضة الحديثة، فلم يعد اكتشاف الذهب أو النفط أو غزو الأراضي واستعمار الشعوب، الموصل إلى القوة الاقتصادية، أو الهيمنة الثقافية، بل توصلنا إليها القدرة على كتابة البرامج المعلوماتية وفك رموز الجينات أي امتلاك المعرفة في كل الفروع والتخصصات، عن طريق ما يعيشه العالم اليوم من ثورة بيولوجية هائلة حيث قيل عنها بأن ما تم إنجازه في الخمسين عاما الماضية يفوق أضعاف الإنجازات البشرية منذ خليقة الإنسان فالتطورات التي مست علم الوراثة كانت عملاقة حيث ساعدت الاكتشافات العلمية في سائر العلوم على سبر أغوار الخلية والكشف عن مكنوناتها وأسرارها، والتعرف على الجينات أو كما يطلق عليها اسم "الذهب الأخضر" في القرن العشرين، حيث مكنت هذه الأخيرة من توفير آليات التحكم والتغيير وإحداث الفعالية العلاجية، والهدف الوحيد طبعا هو تحقيق ذلك الحلم الذي قض مضاجع العلماء وأرق نفوسهم، ألا وهو التعرف على الحياة وأسرارها والتحكم فيها، وبالتالي السيطرة على الطبيعة وتغييرها، فكل هذا ناتج عن الثورة العلمية والتقنية وخاصة الثورة البيولوجية وتطبيقاتها التي فاقت الخيال، ومست كل المجالات من الطب إلى التغذية والزراعة وتربية الحيوانات وصولا إلى الإنسان والتحكم في آليات سيره، وسنحاول في هذا الفصل الموسوم بنتائج الثورة البيولوجية وتطبيقاتها التعرف على أهم إفرازات هذه الثورة وتطبيقاتها وما نتج عنها من أسئلة ومشكلات تتعلق بالكائن البشري.

يقول "جيمس واطسون :

"لقد تعودنا على التفكير بأن مستقبلنا في النجوم ، و لكننا نعلم الآن أنه كامن في جيناتنا"¹ لا أرى فرقا بين امتلاك الإنسان ، أو امتلاك جينومه"².

1- البيوتكنولوجيا والثورة البيولوجية

تمثل التكنولوجيا البيولوجية كل ما له علاقة بالبيولوجيا المعاصرة، فهي مجال عابر للتخصصات إلى أقصى الحدود، فمثلا "باستور" باعتباره أستاذ متعدد الاختصاصات يعد رائد في التكنولوجيا الحيوية، وذلك بسبب التقنيات التي استخدمها في تعديل المنظومات الجراثومية، ومنذ ذلك الحين والتكنولوجيا الحيوية تسهم في العديد من المجالات من البيولوجيا الجزيئية إلى الطب والزراعة والبيئة، وعلى هذا الأساس أعتبر الاتحاد الأوروبي أن التكنولوجيا الحيوية هي اندماج علوم الطبيعة و المنظومات الحية والخلية والنظائر البيولوجية في الإنتاج والخدمات.³

وقد ظهر مصطلح التكنولوجيا الحيوية في "الو أ م" عام 1917، ولم يدخل اللغة الفرنسية إلا عام "1978" بفضل تقرير صاغه "فرنسوا جاكوب وبيروبيه" حول موضوع علوم الحياة والمجتمع، بناء على طلب من رئيس الجمهورية "فاليري جيسكارديستان"، حيث استخدمه في رسالة وجهها إلى رجال العلم هناك في الثامن والعشرين من نوفمبر عام 1978 م، وعليه فمصطلح البيوتكنولوجيا كان متأخرا في الظهور في فرنسا، رغم الاهتمام الكبير المولى للبحث الزراعي، وما تضمنه معهد "باستور" من برامج في علم الوراثة الجيني.⁴

2- مفهوم البيوتكنولوجيا « Biotechnologie »

إن التكنولوجيا الحيوية هي وليدة المعارف والمعلومات التي سبقتها، والتي تراكمت عبر السنين، كنتيجة لجهود مئات العلماء، الذين أبدعوا في علوم البيولوجيا والكيمياء والفيزياء وغيرها من العلوم فأرهاباتها تعود إلى النظرية التطورية، وقوانين الوراثة، وصولا إلى ثورة التحكم الجيني في النصف الثاني من القرن العشرين، حيث تم الانتقال من الميدان الزراعي إلى الميدان الحيوي.⁵

وتشتمل على العديد من التعريفات والمفاهيم، التي تختلف بحسب الاستخدامات و التطبيقات، ومن بين هذه التعريفات نجد من يعرفها بأنها مختلف أشكال التدخل التقني في حياة وجسم الإنسان، عن طريق مختلف عمليات زرع الأعضاء و الأنسجة، والخلايا الجذعية، إضافة إلى إبقائه تقنيا على قيد الحياة بواسطة أجهزة مخصصة لذلك، فهي تشمل كل أشكال التدخل في الكائن الحي.⁶

إضافة إلى أنها تشمل مجموع التطبيقات الجزيئية للمورث والبروتينات، وكل ما يتعلق بالهندسة الوراثية وتطبيقاتها وصولا إلى إنشاء بطاقة وراثية جينية بالنسبة للجنس البشري وغيره من الكائنات الحية كالفار والبقرة، وبعض النباتات، وقد سمحت هذه البطاقة بالقيام بعملية انتقاء النباتات والحيوانات، والكشف عن المورثات

المسؤولة عن الأمراض الوراثية، ومن ثم السماح بعملية انتقاء الأجنة الحاملة لمورثات بها عيوب.⁷

وعليه فالبيوتكنولوجيا كانت نتيجة تلك الثورة العلمية والتكنولوجية الكبرى التي شهدتها علوم الحياة، والمعبّر عنها بالثورة البيولوجية التي تشمل اندماج مجموعة من العلوم البيولوجية كانت منفصلة عن بعضها البعض، هذا الاندماج على المستوى الجزيئي بين معطيات الكيمياء الحيوية والفيزيولوجيا وعلم الوراثة، حيث يعبر عن ذلك "فرنسوا جاكوب" بقوله: "في أقل من عشرين عاما ظهرت النظرية الخلوية في صورتها النهائية، والنظرية التحولية والتحليل الكيميائي للوظائف الكبرى، وتحددت دراسة الوراثة والتركيب الشامل للمكونات العضوية...".⁸

وعلى هذا الأساس فقد أنشأت البيولوجيا المعاصرة، معرفة علمية جديدة تغيرت فيها المفاهيم واللغة على حد تعبير "جورج كانغليهم"، فقد كفت البيولوجيا عن استخدام الميكانيك ولغة الفيزياء والكيمياء وأنتجت مفاهيم جديدة من قبيل: الرسالة، الإعلام، البرنامج، الرمز، التعاليم وفك الرموز، فقد مكنت الثورة البيولوجية من فهم أعمق وأدق أسس اشتغال الحياة على قاعدة الاكتشاف الأساسي لـ DNA.⁹

2- تطبيقات الثورة البيولوجية

أ- الهندسة الوراثية

إنما ما أحدثته الثورة البيولوجية، نتيجة التطورات التكنولوجية المتسارعة في الأبحاث العلمية والمجال البيوطبي، حيث أصبح ينظر إلى الجسم البشري نظرة أخرى مغايرة تماما بفضل ما حققه التقدم العلمي الذي أصبح معه الجسد البشري موضوعا للتقنيات والتجارب كل ذلك راجع إلى ما أحدثته الثورة البيولوجية من إنجازات خاصة الهندسة الوراثية، وإفرازاتها التي سيطرت على الجسم البشري، ولأن تدخل التقنية في الجسم البشري تغدو هي المسيطرة عليه بتعبير "ماركوز" التقنية عندما تغدو الشكل الكوني للإنتاج، فإنها تحدد المعالم ثقافة بأكملها وترسم مشروع عالم "10" من هنا نتساءل عن ماهية الهندسة الوراثية ومنجزاتها وما أمدته للطب من تقنيات مكنت من سبر أغوار الكائن البشري وتفكيك كل رموزه وشفراته.

أ- مفهوم الهندسة الوراثية

تعد الهندسة الوراثية جزءا من الثورة البيولوجية الحديثة، التي مرت من خلال تطورها بأربعة مراحل وصولا إلى مرحلة الهندسة الوراثية *genie genetique* والتي ارتبطت بمجموعة من التجارب العلمية التي ظهرت في مجال البيولوجيا مثل التحكم

في الجينات genetic manipulation والإستسناخ الحيوي cloning وإعادة تركيب الدنا ADN ، بمعنى إعادة تركيب الحمض الريبي المنقوص الأكسجين الذي يحمل الصفات الوراثية للإنسان وهي مجموعة من العمليات التي تدور في المختبرات في الوقت الحاضر وتثير الرعب في المجتمع.¹¹

ما يمكن استنتاجه هو أن إكتشاف الدنا DNA ، كان حاسما في تأسيس الهندسة الوراثية ، وما تبعها من تقنيات التحكم في الكائن البشري .
أما في ما يخص التعاريف التي أعطيت للهندسة الوراثية نجد :

1- الهندسة: ويقصد بها التحكم في وضع المورثات (الجينات) وترتيب صيغها الكيميائية قطعاً (قطع الجينات بعضها عن البعض) ، ووصلاً (وصل المادة الوراثية المضيئة بالجينات المتبرع بها) ، وذلك باستخدام الطرق العلمية.

2- الوراثية: ويقصد بها الجينات ، وهي الصيغ الكيميائية التي يتكون منها الكائن الحي. و ترجع جذور الهندسة الوراثية إلى عام 1953م، عندما اكتشف العالمان واطسون و كريك حمض DNA¹².

فالهندسة الوراثية هي توجيه المسار الطبيعي لعوامل الوراثة إلى مسار آخر ، بقصد تغيير واقع غير مرغوب ، أو تحقيق وصف مطلوب ، أو نقل مقاطع من الحمض النووي لكائن حي ما ، وإيلاجها في حمض كائن آخر لإنتاج جزيء هجين.

كما تعني أيضا التدخل في الكيان المورثي ، أو البنية الوراثية في نواة الخلية الحية بإحدى الطرق الأربع : الحذف، الإضافة، الإعادة، الترتيب...إلخ.

كما تشمل أيضا: القدرة على إجراء عمليات التحكم ، بالصفات الوراثية للكائن الحي عن طريق مجموعة وسائل علمية ، تمكن من تعديل أو تبديل المادة الوراثية. وأيضا التعرف على الجينات "المورثات" وعلى تركيبها ، والتحكم فيها من خلال حذف بعضها أو دمج بعضها في بعض ، أو إضافة جينات أخرى إليها ، وذلك لغرض تغيير الصفات الوراثية الخلقية، مما يمكن أن يكون وسيلة وقاية من الأمراض ، والتشوهات ووسيلة علاج تزيل الداء وتخفف ضرره.

كما نجد من بين التعاريف كذلك أن الهندسة الوراثية هي علم يهتم بدراسة التركيب الوراثية للخلية الحية، ومعرفة القوانين التي تتحكم بالصفات الوراثية من أجل التدخل فيها وتعديلها وإصلاح العيوب التي تطرأ عليها ، أو تشكيل الخصائص الوراثية بفعل عمليات التحكم في التقنيات الجينية باستخدام الدنا المأشوب ، وإنزيمات القطع والوصل عبر النواقل ، لإنتاج البروتين بتوجيه من الإدارة البشرية لدفع الخلايا لتصنيع أشياء جديدة.¹³

من هنا نصل إلى أن الهندسة الوراثية، هي عبارة عن مجموعة من الوسائل تهدف إلى إجراء تعديل أو تعديل عن طريق دخول **الدنا** في الخلايا الحية، بهدف تغيير الصفات الوراثية ومعالجة الأمراض .

إذن فالهندسة الوراثية هي مجموع التقنيات المجهرية المستخدمة في عملية العزل الجني، وتغييرها في كل جسم حي، والتمكين من التلاعب بالحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين في الخلية¹⁴.

فالهندسة الوراثية تستخدم تقنية الجينات، من أجل إنتاج البروتينات، وتعديل الكائنات الحية جينيا، فلما نقول أن الهندسة الوراثية هي التعامل مع المادة الوراثية (نستنتج أن محل الهندسة الوراثية هي المادة الوراثية)، عن طريق استخلاص معلومات عنها، أي بدراسة المادة الوراثية تركيبا ووظيفة للحصول على نتائج تفيد في تشخيص الأمراض الوراثية والبحث العلمي أما التغيير فيها " فيكون بنقل المادة الوراثية من خلية إلى خلية أخرى، قد تتفق معها في الجنس وقد تختلف، كأن ننقل خلية إنسانية إلى خلية حيوانية، أو بكتيرية. كما يدخل في نقل المادة الوراثية النقل الكلي لها والنقل الجزئي¹⁵.

إضافة إلى هذه المصطلحات تستخدم الهندسة الوراثية العديد من التقنيات عبر مراحل تطورها وما نتج عنها من تطبيقات داخل هذه الثورة الوراثية. وكما قلنا سابقا فإن الهندسة الوراثية تعتمد على طريقة العزل الجيني، باستخدام أسس وتقنيات نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر تقنية النقل *transfert* التي تهدف إلى دراسة تحركات الجينات بعد إدخالها في الخلايا أو الأنسجة وقد مكنت هذه التقنية من معرفة بنية الجينات، وإنتاج جزيئات مفيدة للإنسان إلى إنتاج نباتات وحيوانات معدلة جينيا، وكذلك معرفة الجين المسبب للمرض، كما نجد تقنية العزل *isolement* والتي تقوم على فصل نقاط محددة من سلسلة الحامض النووي لتسهيل عزل الجينات والاستساخ *clonage* وهو التكاثر البيولوجي للجينات البسيطة للحصول على كمية أكبر¹⁶.

من خلال ما سبق نستنتج أن الهندسة الوراثية بتقنياتها وتطبيقاتها، سواء في المجال النباتي أو الحيواني أو الإنساني قد حققت إنجازات مذهلة بدءا بإنتاج العقاقير والأدوية والهرمونات لعلاج الأمراض الوراثية وغيرها من الإنجازات التي سنعرفها من خلال العنصر المقبل.

2 - علم الأجنة وتقنيات الإنجاب الحديثة

في النفس الإنسانية غرائز وحاجات عضوية تتطلب إشباعا حتى يحصل الاستقرار والطمأنينة لهذه النفس، وهذه الغرائز متأصلة في الجنس البشري، وتشمل

ثلاثة وهي غريزة التدين وتشمل الاحترام والتقديس والعبادة، وغريزة البقاء التي يسعى من خلالها الإنسان للحفاظ على حياته والتثبت بها، ومن مظاهرها الخوف والرجاء والأمل و التملك، والثالثة هي غريزة حفظ النوع التي من خلالها يحاول الإنسان أن يبقى على نوعه كإنسان، ومن مظاهرها التواصل الجنسي، والحرص على الولد وهو أمر فطري في الإنسان، لأن حياته بدون ولد تبقى قلقلة، ولا يمل من مراجعة الأطباء وحتى المشعوذين والدجالين بسبب مشكلة العقم التي يعاني منها¹⁷.

هذه المشكلة تعتبر منذ القديم سبب معاناة الإنسان، وتشتت الكثير من الأسر ما جعل الأطباء والباحثين يعملون على البحث عن حلول لهذه المعضلة فتوصلوا إلى أن العقم يرجع لعدة عوامل وأنه يصيب الجنسين معا الرجل والمرأة ونتيجة لذلك فقد حصل تطور كبير في تحديد أسباب العقم، والتي كانت نصف حالاتها الرجل (الزوج) بسبب انعدام الحيوانات المنوية أو قلتها أو ضعف حركتها، أما المرأة فتعاني من الاضطرابات الهرمونية والتشوهات الرحمية وأورام قناتي فالوب التي تمنع البويضة من المرور نحو الرحم، أما العلاج فهناك بعض الأشكال من العقم تعالج تلقائيا مع مرور الوقت، إلا أنه وبسبب تطور تقنيات الإنجاب الحديثة فهناك إقبال متزايد عليها وخاصة في الدول المتقدمة نتيجة ما قدمته هذه التقنيات وعلم الأجنة¹⁸.

وعليه سنحاول التطرق إلى هذا العلم، أي علم الأجنة و أحدث تقنيات الإنجاب الناتجة عن الثورة البيولوجية.

أ - علم الأجنة embryology : لقد عرف علم الأجنة تطورا كبيرا وأصبح يثير نقاشات أخلاقية هامة منذ مطلع ثمانينات القرن الماضي ويهتم هذا العلم بدراسة تكون ونشأة الكائن البشري منذ اللحظة الأولى للإخصاب وحتى لحظة الولادة¹⁹.

إذن فعلم الأجنة يهتم بدراسة ترتيب وتطور الكائن الحي منذ مرحلة التلقيح، وحتى لحظة الولادة بمعنى أنه يدرس الكائن الحي في المرحلة الجنينية، وتشمل هذه الدراسة معرفة الطريقة التي يتم بها التلقيح، والصعوبات التي تواجه هذه العملية، ومحاولة إيجاد طرق لعلاج الجنين وهو في مراحل الحمل، كما يسعى أيضا بمساعدة التكنولوجيا الحديثة التعرف على جنس الجنين قبل الولادة، وأحدث ما قدمه هذا العلم للبشرية هو حل مشكلة العقم من خلال وسيلتين للتغلب على هذه المشكلة وهما الإخصاب الصناعي والإخصاب خارج الرحم أو أطفال الأنابيب²⁰.

والهدف الذي يرمي إليه هذا العلم هو الحصول على معلومات طبية وبيولوجية تستخدم إما لأهداف معرفية محضة، أو لأهداف علاجية اعتمادا على استراتيجيات تجريبية فرضها التطور الحاصل في ميدان الإنجاب الصناعي، الذي مكن من القيام

بالفحوص والتجارب على البويضات الملقحة أو الأجنة في المراحل الأولى للانقسام مستخدمين الأجنة الحيوانية في بداية الأمر، وبعد ذلك الأجنة البشرية، كوسائل لضمان قدر من العلاجية، والقدرة على التنبؤ فيما يتعلق بالتحكم في التقنية.²¹ من خلال ما تقدم نخلص إلى أن علم الأجنة، قد مكن من تقنيتين أساسيتين لمعالجة العقم هما الإخصاب الصناعي وأطفال الأنابيب، كما استخدمت هاتين التقنيتين لأغراض أخرى تدخل ضمن ما يطلق عليه "التجارب على الأجنة" والتي منها تأسيس بنوك الأجنة، وما أحدثته من قضايا ونقاشات حادة بين مختلف الجهات العلمية والقانونية والأخلاقية، دون إنكار ما قدمه من إمكانيات علاجية خاصة ما يتعلق بالخلل الهرموني وأنواع التبادل البيوكيميائي بين الجنين ووسطه الحيوي، كل ذلك بغية تحسين ظروف عمليات الإخصاب خارج الرحم، وكذا العيوب الوراثية لدى الجنين وخصائصه الجينية، إذن فقد طرح علم الأجنة ثلاثة أنواع من الدوافع متداخلة فيما بينها والتي هي دوافع علاجية وأخرى معرفية والثالثة تشمل تصنيع الأجنة والاتجار بها.

ب- الإخصاب الصناعي (الاصطناعي) ARTIFICIAL IN SEMENATION

لقد فتحت التقنيات الحديثة في مجالات التكاثر البشري أفقا جديدة للمساعدة على الإخصاب عند عدم وجود واحد من أربعة متطلبات رئيسية لحدوث الحمل، والتي كانت تعتبر في الماضي غير قابلة للشفاء، وهي الخلايا الذكرية، البويضة والتقاء الخلية الذكرية أو الحيوان المنوي بالبويضة وإنغراس البويضة في جدار الرحم، و سنبداً حديثاً بطريقة الإخصاب الصناعي وكيفية تمكن هذه التقنية من الإخصاب وأهم الوسائل التي استخدمت في هذه العملية²².

المقصود بالإخصاب الصناعي هو أن العملية التي يتم من خلالها الحمل هي ليست نفس الطريقة التي تعودت عليها البشرية منذ بداية الخليقة، وليس معناه كما يعتقد البعض أن المادة التي تستخدم في الإخصاب ليست هي السائل المنوي، هذه العملية كما قلنا تتم بواسطة التلقيح الاصطناعي، دون أي اتصال جنسي بين الذكر والأنثى²³.

فالإخصاب الصناعي تقنية تقتضي أن يضع مني الزوج أو مني أحد المتبرعين في المسالك الطبيعية للمرأة أثناء مرحلة التبويض، مع مراعاة عدم وجود أي خلل في المرأة يعيق عملية الإخصاب الذي هو نوعين الأول يشترك فيه الزوجان وهذا النوع يرجعه بعض الباحثين من أمثال الفرنسي : "جاك تيسنار" أنه قد مارسه العرب على الحيوانات منذ القرن الرابع عشر ميلادي بهدف اصطفاء سلالات الخيول، ثم انتقل لأوروبا خلال القرن 18 أما أول إخصاب صناعي للبشر فقد قام به الطبيب الانجليزي "جون هانتو" سنة 1799²⁴.

أما فيما يخص النوع الثاني فهو الإخصاب الصناعي عن طريق الاستعانة بطرف ثالث، وهو المتبرع بالمني، وهذا النوع يعتمد على اللجوء إلى المني المجدد أو ما يعرف ببينوك المني التي أصبحت مرتبطة بهذه التقنية وترجع أو عملية تلقيح لهذا النوع إلى الطبيب الأمريكي "بانكوست" 1884 وما أحدثه من ضجة داخل الأوساط الطبية والدينية ولكنها انتشرت بشكل كبير بعد الحرب العالمية الثانية والدليل على ذلك أن الولايات المتحدة الأمريكية تشهد ولادة مئات الآلاف من الأطفال بواسطتها²⁵.

ما يمكن استنتاجه من عملية الإخصاب الصناعي، هو أن هذه التقنية تستخدم عند إصابة أحد الزوجين بالعقم، أو ضعف يمنع إتمام الحمل، أو خوفاً من انتقال مرض وراثي إلى الأطفال وإذا كانت المرأة غير قادرة على الحمل يستعان بامرأة تحمل بدلا من الزوجة، وهذا ما يعرف بالأم البديلة، وقد نتج عن هذه التقنية العديد من التساؤلات والإشكاليات التي سنوضحها في العناصر المقبلة.

ج- أطفال الأنابيب bébé éprouvette أو الإخصاب الصناعي خارج الرحم in-vitro fertilisation

تدل هذه الكلمة حرفيا باللغة الفرنسية على التلقيح داخل الأنبوب، أي إخصاب صناعي لبويضة المرأة بالحيوي من المنوي للرجل خارج الرحم، وبعد عملية الإخصاب يتم نقل اللقيحة داخل الرحم كي يتم نموها بشكل طبيعي، ويتم اللجوء لهذه التقنية عند عقم المرأة الناتج أساسا عن تشوهات في الجهاز التناسلي وخاصة في عنق الرحم، وتتمر هذه التقنية بعدة مراحل بدءا من استخلاص البويضة من مبيض المرأة بعد تحريض وتنشيط عملية الإباضة، أما مني الرجل فيتم الحصول عليه بواسطة الاستمئاء، بعد ذلك يتم الجمع بين الحيوان المنوي والبويضة في أنبوب زجاجي لأجل إحداث عملية الإخصاب، يومين بعد ذلك يقوم الطبيب المعالج بإعادة زرع الجنين في رحم المرأة²⁶.

وهذه الطريقة يتم اللجوء إليها في عدة حالات منها، قفل الأنابيب أي عندما تكون أنابيب قناة الرحم مقفلة أو مسدودة، وكذلك قلة الحيوانات المنوية، بحيث لا تزيد عن مليون أو ربما أقل، وكذلك إفرازات عنق الرحم المعادية للحيوانات المنوية إضافة إلى إنتباد الرحم وحالات عجز المبايض عن الإباضة أو عندما تكون المرأة غير قادرة على الحمل، فيتم إخصاب بويضة امرأة أخرى مع حيوان منوي ثم ينقل الجنين إلى رحم الزوجة "المرأة" أو عندما يزال رحم المرأة نهائيا بسبب عملية جراحية لسبب ما²⁷.

أما عن تطبيقها فقد طبقت على الحيوانات ثم انتقلت إلى البشر، حيث تم سنة 1978 ولادة أول طفلة وهي "لويز براون" وهي أول طفلة أنبوب بفضل جهود استمرت خمسة عشر سنة²⁸.

وهذه العملية تتم بين البيوضة والجرثومة المنوية، التي تترك لتتمو فترة معينة ثم يتم زرعها في رحم الأنثى لإتمام مراحل الحمل، وبعد نجاح هذه العملية فقد تم إعادتها العديد من المرات، لتبعث أمل جديد لدى الكثير من النساء في العالم، وخاصة اللواتي يعانين من انسداد في قناة فالوب لأن العملية تمت في البداية من أجل هذا النوع من العقم²⁹. من خلال ما تقدم نصل إلى أن علم الأجنة قد قدم الكثير من التقنيات و التسهيلات للمرأة والبشرية، وإن كان قد فتح الباب على الكثير من المسائل والقضايا التي هي من صميم النقاش والحوار الراهن خاصة ما يعرف بالمتاجرة بالأجنة والتجارب عليها، و كل ذلك راجع لما أتاحه هذا العلم حيث مكن الطب الحديث من حل مشكلة العقم عن طريق الإخصاب الصناعي وأطفال الأنابيب وعمليات نقل وزرع الأجنة، وقد نتج عنها ظهور شركات تقوم بالترويج لمثل هذه العمليات، إضافة إلى ما يعرف بالأم البديلة.

وعلى إثر هذا الاكتشاف وما تبعه من إنجازات واختراعات جديدة متصلة بالإنسان وكيونته، والتي حاول من خلالها العلم القفز بالإنسان نحو "السوبرمان"، في إطار نوع جديد من التكنولوجيا هي التكنولوجيا البيولوجية، أو التكنولوجيا الحيوية، والتي تعد بمثابة هيروشيما بيولوجية على حد تعبير الكثير من العلماء، فالإنسان سوف يصبح قادرا خلال فترة من الزمن لا على إعادة تصميم أجسام أفراد من البشر فحسب بل الجنس البشري بأكمله.³⁰

4- آمال البيواطيقا وطموحاتها

مادامت البيواطيقا تتعلق بالمسائل التي تثيرها التطبيقات، والأبحاث العلمية الناتجة عن التقدم العلمي الكبير، وخاصة في مجال الطب والبيولوجيا أو ما يعرف بالثورة البيولوجية وما نتج عنها من تداعيات أخلاقية تشترك فيها العديد من الفروع العلمية المختلفة، ما جعلها باب نقاش مفتوح على جميع الجبهات تحت هدف واحد وهو إعادة النظر في التطبيقات والتجارب على الكائن الحي، وعلى هذا الأساس أردنا محاولة معرفة أهم آمال ومساعي هذه المؤسسة الجديدة، بوصفها مبحث علمي جديد أراد إعادة ربط الحياة بالأخلاق، و النظر في تلك الأسئلة التي أهملها العلم من مساره التقدمي.

بالرجوع إلى مفهوم البيواطيقا، والذي اشرنا إليه سابقا، يتضح لنا دورها الجوهري وأهم أهدافها التي سطرته في أولوياتها، فلما يتحدث "بوتر" في كتابه "البيواطيقا جسر نحو المستقبل" نلمس ما أراده من هذا المصطلح، وهو الربط بين العلم والأخلاق بغية مستقبل أفضل فموضوعها الرئيسي يكمن في مراقبة مسيرة التقدم

العلمي و التقني وحماية الإنسانية، هذا ما يعبر عنه "برنارد ماتيو" في مدخل كتابه الموسوم بالبيواطيقا، حيث يرى بأن البيواطيقا في أوروبا تعبر بشكل جوهري عن التقرير العام للعلوم والتقنيات الطبية وحماية الإنسان.³¹

هذه الوجهة تأخذ أبعادا فلسفية، وقانونية بالإضافة إلى أنها تطرح أسئلة تتعلق بمحورين أساسيين هما المعرفة العلمية باعتبارها المحرك المجسد في فكرة التقدم وبين حقوق الإنسان باعتبارها نظام قيمي، محدد بالنظام السياسي والاجتماعي.³²

أما المنحى الثالث حسب "ماتيو" فهو ما يعبر عنه بالعولمة باعتبارها قوة اقتصادية من هنا كانت أسئلة البيواطيقا توضيح لوجهات النظر والآراء فيما يتعلق بما هو ضروري فيما يخص البيولوجيا، الطب، الفلسفة، الاقتصاد، القانون والمعتقدات الدينية، فأسئلة البيواطيقا تقع بين ملتقى فروع العلم المختلفة.³³

ولأن التطور العلمي قد حقق نتائج مذهلة في تحسين الصحة، ورفع معدلات الأمل في الحياة، والتخفيف من الألم والمعاناة بالقضاء على الكثير من الأوبئة والأمراض، إضافة إلى ما حققه هذا التطور من مواكبة استقلالية الفرد وقراره، عن طريق فصل الجنسانية عن الإنجاب بالتحكم في الإنجاب وموانع الحمل، ولكن لا يجب نسيان أن التقنية هي السحر الذي ينقلب على الساحر، فهي الصنعية التي قد تلغي صانعها.³⁴

من هنا أرادت البيواطيقا باعتبار موضوعها الرئيسي إجبار البيولوجيا والطب على اعتبار القيمة الأخلاقية في تطبيقاتها على الكائن الحي التي مكنت منها الثورة البيولوجية وإنجازاتها.³⁵

وأیضا النظر في ما فعله الاختراق التقني والعلمي للجسد البشري، والنتائج عن الارتباط الوثيق للعلم بالمصلحة من خلال العلاقة الثلاثية العلم السياسة والاقتصاد باعتبارها أهم سمة مميزة للعلم الغربي الحديث المتحالف مع التقنية، وانعكاساته السلبية على الإنسانية.³⁶

فالبيواطيقا إذن أرادت إرجاع تلك المكانة التي كان يتمتع بها الإنسان، والتي فقدتها مع سيطرة التقنية التي أصبحت هي المتحكمة في كل القرارات، فتمكنت منه حقا وهو الذي أوجدها لخدمته وتبقى مهمة إعطاء الإنسان قيمته ومكانته الإنسانية هي إحدى آمال هذه المؤسسة الجديدة.

3- البيواطيقا والمفهوم الجديد للجسد البشري

لقد عكس ظهور البيواطيقا تحولا عميقا في طبيعة الطب ومكانته بين العلوم

والتقنيات حيث كان الطب خلال القرن التاسع عشر يعد عملاً تجريبياً، في حين أصبح بدءاً من منتصف القرن العشرين أحد أهم التقانات العلمية، حيث يثير السؤال المحوري حول دور الطب، هل يجب أن يقتصر على علاج المرضى والعناية بصحتهم؟ أم أنه يمكنه التحرر من القيود والأنظمة والإجراءات الطبيعية والتدخل في جسد الكائن البشري ليغير من معالمة الطبيعية؟ وهل يجب التضحية بقدسية الحياة لمصلحة نوعيتها؟³⁷

فالمهمة الأساسية للبيواطيقا هي تلك المسائل المعقدة والإحراج الكثيرة، التي تتعلق بمنبع الحياة، وطبيعة الطبيعة وخصوصية الفرد وعادات المجتمع ومستقبل النوع البشري في تطبيق التقنيات البيولوجية على الكائن الحي وخاصة الإنسان.³⁸

فالمسائل التي يطرحها التدخل في جسد الكائن البشري، والتي دار حولها نقاش كبير تضاربت فيه الآراء و اختلفت بين معارض و رافض للمساس بالجسد البشري وبين مشجع ومؤيد لهذه التطبيقات على الكائن الحي وهنا نجد دور البيواطيقا بوصفها المدافعة والحامية للجسد البشري.

فالرأي الأول يرى بأنه لا يمكن التضحية بقدسية الحياة، باعتبار أن الحالة البيولوجية للفرد هي مقدسة لا يمكن خرقها، وأن هذه القدسية تشكل خطأ أحمر، لا يمكن لتطبيقات التقدم العلمي أن تتجاوزه وعليه يجب منع بعض التقانات الطبية الحيوية مثل انتقاء الجنس، في حين يذهب البعض الآخر، إلى تشجيع تطبيقات التقدم العلمي في مجال الطب، وعلم الأحياء مضحين بقدسية الحياة في سبيل الحصول على نوعية أفضل للحياة.

إن التجارب التي أحدثت على الملايين من البشر لمعرفة درجة تجميد الجسد والتي ذهب ضحيتها الملايين من الأبرياء، ولم تقدم نفعاً للعلم، هذا ما دفع الضمير الإنساني إلى كتابة مدونة دولية لأخلاقيات البحث التجريبي وهي ما يعرف بمدونة **نورنبارغ** التي تضمنت عشرة مبادئ، تشمل الموافقة الإرادية للشخص موضوع التجربة بمعنى حرية الاختيار، ومدة وهدف التجربة، والمناهج والوسائل والمخاطر التي يمكن أن تحدث والنتائج الصحية المؤثرة على الشخص، إضافة إلى مبدأ الواجب والمسؤولية.³⁹

ما يستتج من هذه المدونة هو الحرص على المحافظة على الذات الإنسانية واحترامها فمادام أن الجسد البشري هو موضوع التجربة فلا بد أن تؤخذ كل الشروط والاحتياطات اللازمة لحماية الجسد البشري من تلاعب العلماء ومعاملته كشيء من الأشياء، وهنا يحظر مفهوم الشخص بكل مميزاته.

إذن فقد أصبح جسم الإنسان في وقتنا الراهن محلاً للتجارب العلمية والتلاعبات الوراثية و التقنية بشكل لم يعرف له مثيل في تاريخ البشرية، حيث أصبح

هدف الأبحاث الطبية والعلمية، هو إعادة تكوين الإنسان وليس معالجته هذا ما تؤكد الأبحاث والتجارب التي تتم في مجال الاستتساخ والعلاج الجيني والإنجاب المساعد طبيا، والتشخيص قبل الزرع، وغيرها من التطبيقات الناتجة عن التقدم العلمي في مجال علم البيولوجيا.⁴⁰

فاليواطيقا جاءت إذن لتعيد للإنسان كرامته واحترامه في ذاته باعتباره شخصا، وليس شيئا، فلا يمكن جعله آلة في خدمة العلم، هنا نرجع إلى القاعدة الكانطية الثانية للأمر القطعي، والتي تقول: "أفعل بحيث تعامل الإنسانية في شخصك، وفي أي شخص آخر كغاية لا كوسيلة"⁴¹

وقد أثار الفيلسوف الفرنسي "ميشيل أنفراي" في مواضع مختلفة من أعماله أنه لم يعد بإمكان الفلسفة أن تفكر في الوجود وفي الإنسان، دون استحضار النقلات النوعية التي يعرفها الطب وتكنولوجيا الجسد حيث تحول هذا الجسد من مجرد قدر يتلقاه الإنسان من الطبيعة بسلبية، ويتعايش معه من خلال حتمية الموت والشيخوخة والهرم والعجز، إلى كيان يمكن ابتكاره وتعديل قدراته وتغيير سرعته وتفعيل إمكانياته إنه شيء ينحت ويبتكر ويوجد أداؤه.⁴²

فقد حولت التقنيات الطبية الجديدة الجسد إلى أرضية جعلت منه تجربة جديدة غير معهودة بالنسبة للكائن الإنساني، فالجسد أصبح اليوم تجربة جديدة، حيث تقول في هذا الصدد "إراسل كوفال": "إن الجسد هو ما تبقى عندما اندثر كل شيء، إنه المستقبل عينه، أي المستقبل الذي يتأكد من زيادة قوة الأعضاء عوض تراجعها وشباب الخلايا عوض موتها، وتجميل كيان الجسم، وتشديد جاذبيته عوض شيخوخته وعجزه"، فقد أصبح الإنسان المعاصر إله نفسه، حيث تقول "كوفال": "فإن أبقى شابا لأطول أمد ممكن، وفي صحة جيدة كل ذلك يتعلق بي".⁴³

وعليه فالجسد لم يعد المجال الإنساني الذي تباشر فيه الطبيعة نفوذها الذي يتلقاه البشر كقدر، بل أصبح مكان مقاومة الطبيعة بعدما استعمرته التقنية الطبية، فقد حول الجسد مضمون القدر إذ لم يعد القدر إلهيا، وإنما طبي موضوع رهن التعرف التقني، فقد تحول كل شيء بشكل جذري، وتحول معه كيان الإنسان، فنهايته هي نهاية أعضائه التي تواصل حياتها من داخل كائن آخر، تزرع فيه لتمنحه امتدادا في الزمان يسمى عمرا.⁴⁴

فمن آمال اليواطيقا وطموحاتها، هو السعي للبحث عن إثيقا للجسد البشري تجعله ينعم بقيم ترجع إليه إنسانيته التي انتهكتها البحوث العلمية والتجريب عليها، وهذه الإثيقا تشمل: القدرة على الاختيار واحترام حرية وكرامته، والعدل وتكافؤ

الفرص حتى لا يؤدي بنا إلى الطبقيّة والتعاون بين الأجساد فيما بينها، وعدم التحكم في الجينات الموروثة، والتدخل بتكنولوجيا تحسين النسل في تحديد تركيبة الجنين إضافة إلى مدى توفر الوحدة ما بين النفسي والجسدي، وهذا ما يخص حالات أطفال الأنابيب، والأطفال الذين زرعوا في رحم أم بديلة، وأن يحترم مفهوم الحق في الحياة الإنسانية على جميع البشر.⁴⁵

فدور البيواطيقا إذن هو إعادة تلك المفاهيم التي زعزعها التقدم العلمي، في مجال البيولوجيا والطب، فتريد أن تعيد لها ثقلها في عصر التكنولوجيا، بوصفها وليدة هذا التقدم العلمي وما أنتجه للبشرية.⁴⁶

4- البيواطيقا وجدلية العلم والأخلاق

تشير "جاكولين روس" في كتابها الفكر الأخلاقي المعاصر" إلى أهم العقبات التي تقف أمام الأخلاق الحياتية حيث تبدأ في طرحها لهذه العراقيل التي تهدد تفتح ما وراء أخلاق خاصة بالطفرات المرتبطة بعلوم الحياة، والتغيرات الكيفية للعمل الإنساني في حقل الكائن الحي الذي إليه ينتمي الإنسان نفسه، وهذه العقبات هي العلمية التي تدعي حل لكل مسألة، والوضعية باعتبارها تؤم العلمية، التي تنطلق من فكرة دراسة الإنسان دون الإنسان أي نفي نوعيته المجسدة في المشروع الإنساني المعني بالجسد والحياة.⁴⁷

نتيجة لهذه التجاوزات كانت البيواطيقا التي تعني أولا النقد العقلي للتجاوزات العلمية التي تعود بالضرر على الكائن الحي، بوصفها بناء أخلاقي وحقوق، يقن العلاقة بين الممارسات العلمية من جهة وموضوعها الذي هو الحي من جهة أخرى وبهذا يكون موضوع البيواطيقا لقاء بين عالمين مختلفين، عالم العلم وعلم القيم والأخلاق وعليه تعني إجبار البيولوجيا وخاصة تطبيقاتها التقنية على إعادة النظر في القضايا الأخلاقية، ثم جعل هذه القضايا تجيب عن المسائل التطبيقية التي تجري على الكائن الحي.⁴⁸

وهذه التطبيقات ترجع في أساسها إلى ذلك الخطر المزدوج للعلمية و التقانونية التي ترى أن التقنية قادرة على حل جميع المسائل، وعليه لابد من طرد هذه الأخطار حتى لا تتحل الأخلاق الحياتية إلى علم واجبات على حد تعبير "جاكولين روس"⁴⁹.

وهذا لن يكون إلا من خلال التأليف بين عالمين مختلفين، عالم العلم، و عالـم القيم، وهي المفارقة التي ما كان العلم الوضعي والفلسفة الوضعية ليستسيغها، فالعلم قد فصل فصلا تاما بين المعايير والوقائع.

إن هذه الجدلية الإستمولوجية بين العلم الذي أقصى من مساره كل سؤال يتعلق بالمجال القيمي والأخلاقي، بحجة أنه يحد من تقدمه، وبين الأخلاق ومحاولتها لإعادة ربط العلم بالقيم وإجباره على النظر في تلك الأسئلة المحورية التي أهملها.

إن الفصل بين العلم والأخلاق، والذي نتج عن ذلك التطور التقنوعلمي المتسارع بفعل تحافل التقنية مع العلم في إطار نفعي براغماتي، يستند إلى قاعدة اقتصادية ليبرالية، فقد حقق العلم نتائج عملية على جميع الأصعدة الإنسانية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية والأخلاقية، ولكن في نفس الوقت انفجرت داخله عدة قضايا تطرح مسؤولية الإنسان تجاه هذه التطورات، والآثار السلبية التي تسبب فيها هذا التطور وأثره على مستقبل الإنسانية.⁵⁰

ونتيجة لهذه التجاوزات التي عرفها العلم، بتدخله في الإنسان، فقد بحث البيواطيقا عن مبادئ و أسس لها، وأول هذه المبادئ هو مبدأ احترام الجسد الشخصي بوصفه ماهية لا يمكن فصلها عن الشخص إضافة إلى مبدأ المسؤولية الذي يجب أن تُبنى الأخلاق الحياتية على أساسه، دون الخوف من العلم بذاته، أو من التقنية بذاتها، ولا من الحلم المجنون الذي يرتبط بهما، فالمسؤولية هي الكلمة الرئيسية في الأخلاق الحياتية.⁵¹

بهذا يكون هذان المبدآن هما الأساس الحقيقي للأخلاق الحياتية، إنهما ينطويان على بُعد أنطولوجي للمشكلات التي تطرحها السلطة البيولوجية، إضافة للمسائل التي يُثيرها التجريب الطبي البشري، الأمر الذي يدعو إلى أخذ مبدأ العدالة بعين الاعتبار.⁵²

وعليه يجب على العلماء أن يتجنبوا الإضرار بالمجتمع وتحقيق منافع اجتماعية كما يجب أن يكون العلماء مسؤولين عن عواقب أبحاثهم، وأن يبلغوا الجمهور بهذه العواقب فلا يجب أن ينتهك السلوك الأخلاقي في العلم، وأن يُساهم في إنجاز الأهداف العلمية.⁵³

إن الذي ينقص البشرية لتحقيق الرفاهية في المستقبل ليس علما متطورا فقط فصحيح أننا نعيش الآن في عصر العلم الذي يضع في أيدينا حصيلة هائلة من الإنجازات العظيمة التي أثرت في حياة الإنسان وغيّرت أنماط التفكير لديه، ولأن المستقبل قد يحمل في طياته مفاجآت ضخمة قد لا تستوعبها عقولنا الحالية، لذلك نحن لسنا بحاجة إلى تطوير العلم، بقدر ما نحن بحاجة إلى تطوير الإنسان، "فإذا لم نكن واعين فسيذكرنا التاريخ على أننا الجيل الذي رفع الإنسان إلى القمر، بينما هو غائص إلى ركبتيه في الأوحال". وهذا الوحل هو فكرنا الذي يمكن أن يكون عقبة في طريق تطورنا.⁵⁴

وعليه فلا يجب ترك أمر العلم للعلماء والمسؤولين عن تلك البحوث ونعيش نحن نفكر يوما بيوم، ولا نهتم إلا بالمستقبل القريب؟.

فمسؤوليتنا أن نفكر بإمعان ثم نقرر مسؤوليتنا أن نغير ونطور من أنفسنا، فقد يقول

البعض بأن التطورات التي يحلم بها العلماء ما زالت بعيدة جداً، ولكن أليس فكرنا وقيمنا العلمية والأخلاقية بحاجة إلى تطوير من الآن، حتى نعد أنفسنا لهذا الزمن.

ولأن التجارب الجديدة في مجال العلم يمكن أن تهدد حرية الإنسان، ووجوده في المستقبل فهي تسعى إلى السيطرة على مورثات الإنسان والتحكم فيها، مما يعني أنها ستسيطر على إرادته، وقد تهدد وجوده الإنساني، لذلك يجب أن يعدنا العلماء، بأن لا يعرضوا الآخرين للخطر، فهل يمكن ؟ إن المعرفة قوة يمكن استخدامها استخداماً جيداً أو سيئاً، وطالما أن الذي يجلب المعرفة الجديدة قد خرج من القمقم، فلا بد أن نتعلم كيف نواجه قوته بدلاً من أن نلغيه أو نحاول أن نعيده إلى القمقم.⁵⁵

وهنا نلمس إحدى آمال البيواطيقا وهي عدم ترك الحرية للعلماء دون قيد أو شرط لما فيها من خطر وضرر على المجتمع وتأثيرها على الأجيال القادمة، فلا يجب ترك تلك الأبحاث والتجارب بيد العلماء وحدهم وإنما لابد من التعاون الجميع من سياسيين، ومفكرين وفلاسفة أو بعبارة أخرى، لا بد من حضور الأخلاق داخل الممارسة العلمية.

وبهذا يكون موضوع البيواطيقا هو لقاء آخر بين العلم والأخلاق فرضته الممارسة العلمية التي استوجبت السؤال الإطريقي، والتطبيقات التقنية، من هنا تؤلف البيواطيقا سؤال معايير إنها مراقبة أخلاقية لمسار العلم في ممارسته الطبية والبيولوجية.⁵⁶

وبالتالي يكون إسناد مهمة الإجابة عن المسائل العلمية والتقنية في مجال الحي الذي هو الوجود الجسدي للإنسان إلى الأخلاق واحد من طموحات البيواطيقا وأمالها.

5-البواطيقا وإنسانية الإنسان

يحظى موضوع أخلاقيات العلوم الطبية والبيولوجية باهتمام علمي واسع في ضوء الثورة العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية التي أصبحت تهدد حقوق الإنسان، وأهمها الحق في الحياة وسلامة الجسم، ولأن التقدم العلمي والتكنولوجي جزء من تراث الإنسانية فإنه يجب التوفيق بين حرية البحث العلمي والمحافظة على كرامة الإنسان، التي تحكمت فيها التكنولوجيات جاعلة منها آلة تغير وتعديل حسب الطلب.

إذا كانت البيواطيقا تثير تساؤلات من الصعب الإجابة عنها فهي ليست المسؤولة عن هذه الصعوبة، لأن التقدم العلمي نفسه هو الذي جعل هذه المشاكل الفلسفية تطفوا على السطح، مما أستوجب تضافر جميع التخصصات.⁵⁷

وعليه فمن بين الأسئلة المحورية للبيواطيقا هو السؤال الذي يطرح تلك النظرة التي يمكن أن ننظر بها إلى الحياة في بداية القرن الحادي والعشرين، حيث يقول **جون لوك**: "ما من لفظ أكثر شيوعاً قط من لفظ الحياة، وقليل من الناس من لا يحسب أن من الإهانة سؤاله عما تعني تلك الكلمة، لكن من السهل رؤية أن فكرة واضحة متميزة ومحددة لا يرافقها دائماً استخدام كلمة معروفة مثل كلمة الحياة".⁵⁸

ولأن هذا القرن هو قرن علوم التكنولوجيا البيولوجية، والنزاع المفتوح بين القوى الكاسحة لعلم الأحياء، وتقييدات علم الأخلاق قد أصبح مستعصياً كيف لا ومفهوم الحياة قد استأصل نهائياً من مجال علم الأحياء، وفي هذا الصدد يقول **فرنسوا جاكوب**: "لم تعد الحياة تفحص في المختبرات" ومعنى ذلك أن رجل العلم، يعمل على المادة الحية لكن موضوع علمه ليس الحياة".⁵⁹

كل ذلك بسبب سيطرة التقنية على حقل عالم الأحياء، كما نجد إشكالية جديدة خاصة بالإمكانات التي وفرها التقدم العلمي في التحكم في الكائن الحي، ولكن هذه الإمكانيات تثير الكثير من القلق، فهل على التقدم العلمي أن يثير الإعجاب أم الارتباب؟ باعتبار أن التحكم بشكل أفضل في الكائن الحي، يعني زيادة قدراته في مخالفة القوانين التي وضعها الطبيعة وبالتالي يكون المساس بالحياة هو ثمن المعرفة.⁶⁰

ويؤكد **هابرماس** في كتابه "مستقبل الطبيعة الإنسانية" على تأثير التقنية على الإنسان الذي جعلته محلاً للتشخيص والتأثير عليه، وما ينتج عن ذلك من أخطار تطرح أسئلة أخلاقية تتمركز حول الإنسان بما هو إنسان وتحاول إبراز قيمته وأنطولوجيته، والمحافظة على هويته الشخصية، مما يحتم ضرورة الإلحاح على الأخلاق بوصفها شرط أساسي للحفاظ على الوجود الواقعي الطبيعي للإنسان.⁶¹

وعلى هذا الأساس يستنكر **هابرماس** صناعة جينية ليبرالية، تعتبر أنه يحق للآباء اختيار خصائص وراثية معينة لأطفالهم، ولكن هل بإمكان هذا الطفل حقاً أن يعتبر نفسه صانعاً لحياته الخاصة عندما يدرك أنه كان موضوع برمجة وراثية؟ من هنا يأمل **هابرماس** في وضع مخطط إجمالي تحت شعار "إثيقا النوع البشري" قابلة لأن تكون محل إجماع، وتعلن نفسها معادية لتطبيقات الثورة البيولوجية على الإنسان.⁶²

من هنا يكون طموح البيواطيقا كامن في ضرورة الإلحاح على عودة الأخلاق أمام التجاوزات البيوتكنولوجية على الإنسان، والمحافظة على هويته وشخصيته.

السؤال المباشر للبيواطيقا يكمن في المشكلات الجديدة التي أثارها التكنولوجيا الحيوية التي وصلت في تأثيرها إلى كينونة الكائن وخصوصية النوع، والتغير في التشكيلات الطبيعية للحياة وكل هذه التأثيرات هي بالأساس من إفرازات

التقدم العلمي والثورة البيولوجية، الحل لن يكون في رفض هذا التطور، بل في المعالجة المستمرة لكل عقبة جديدة تنشأ نتيجة التفاعلات الحرة الناتجة عن النتائج الكبيرة التي أوصلتنا إليها هذه التطبيقات.⁶³

ولم يبق إذن سوى المفكرين والفلاسفة الذين يأتون "كبومة مينرفا" عند حلول الغسق لا ليثروا السؤال الأخلاقي المباشر والساذج، بل ليجددو سؤال الكينونة ومصيرها في ظل عقلانيتنا المعاصرة فالكائن العاقل لم يهدد من قبل في كينونته كما هو مهدد اليوم، وكل تهديد يحمله المستقبل سيكون أكبر من سابقه، غير أن الحلول ليست معجزة لأن المشكلة والحل والتفكير يجمعهما شيء واحد هو العقل، فهو وحده القادر على فهمها ونقدها ومن ثم تجاوزها لأنه الوحيد القادر على تجاوز نفسه شريطة أن يتجاوز نفسه بنفسه.⁶⁴

أما "برنارد ماتييو" فينادي بضرورة احترام المبادئ المطبقة في البيواطيقا، ومدى حضورها في سجل حقوق الإنسان، مع التركيز على مبدأ الكرامة والحرية باعتبارهما حقا جوهريا لا ينبغي المساس به، وهذا ما تسعى إليه البيواطيقا.⁶⁵

فمفهوم الكرامة وفقا لفلسفة "إيمانويل كانط" هو أنه يجب معاملة أي شخص على أنه غاية بذاته، وليس كوسيلة فالشخص يملك قيمة غير مشروطة، ومن هنا جاء التمييز بين مفهوم الشخص ومفهوم الشيء، فالكرامة قيمة تورث الشخص الإنساني الحق في التمتع بمعاملة تجعل منه غاية بذاته، لا مجرد وسيلة لغيره فالشخص هو فريد ولا يقيم بثمن بعكس الأشياء التي تقيم بثمن ويمكن استبدالها بشيء آخر مساو لها في القيمة، وعليه فمفهوم الكرامة الإنسانية يتطلب عدم إضفاء الطابع المادي على الكائن البشري، وجعله أداة يمكن تداولها.⁶⁶

من هنا تكون توجيهات البيواطيقا إلى الإنسان المعاصر تحوم حول رسم حدود الإنسانية والتبعية من خطر وضعنة الإنسان و تشيئه، والاعتراض على ظهور الإنسان الغامض "banalise" جراء التلاعب في مخابر العلوم البيولوجية حيث يقول: "إن الأمر هنا لا يتعلق بتجاهل مكاسب العلم، وإهمال التقدم المحرز في مجال راحة الإنسانية من المعاناة ونسيان التفاني والإيثار عند معظم رجال العلم.

ولكن ببساطة نذكر أن العلم في حد ذاته لا يحمل أي قيمة فما هي الإستراتيجية التي ينبغي أن تتوخاها البيواطيقا من إنجاز هذه الرسالة النبيلة؟ وكيف السبيل إلى تحقيق خلاص الإنسان من مساوئ التقدم العلمي المذهل والانعكاسات الخطيرة التي تترتب عن الثور العلمية والتقنية؟"⁶⁷

على ضوء ما سبق تبرز بجلاء طموحات وأمال البيواطيقا وهي كالتالي :

- أن البيواطيقا مؤسسة جديدة ورد فعل مباشر على التجارب والتطبيقات التي أحدثتها الثورة البيولوجية، وما حققتها من تقدم مذهل هز كيان الإنسان وحرثيه وعليه فالبيواطيقا هي بمثابة الفرامل التي جاءت لتحد من سرعة وقوة كرة الجليد المنحدرة من أعلى جبل الثلج حتى لا تسقط فوق رأس البشرية كلها.

- إن آمال هذه المؤسسة الجديدة هو إعادة ربط العلم وتطبيقاته بمجال الأخلاق والقيم أي إجبار العلم على النظر في تلك الأسئلة الحاسمة والمحورية التي غيبها من مساره بحجة أنها تعيق تطوره وتقدمه وفي مقدمتها: سؤال الحرية، سؤال الهوية، سؤال المصير، سؤال التاريخ سؤال الشخصية، سؤال الاستقلالية والكرامة الإنسانية؟

- البيواطيقا سعي مباشر للوقوف ضد وضعة الإنسان وتشيعه، ورفض قاطع لصناعة الحي بدلا من ولادته الطبيعية .

- وعليه فقد أعطت البيواطيقا مهمة جديدة للفيلسوف والفلسفة وأغنت مجال بحثهما فعلى الفيلسوف اليوم أن يشارك في قضايا عصره، وأن يخرج من حالة التأمل والانطواء على الذات التي كان يتميز بها من قبل، فهو مطالب بإعطاء رأيه في كل ما يجري حوله .

وختاما نقول أن البيواطيقا أرادت أن تقول كلمتها الأساسية وهي ما فائدة التقدم العلمي إذا لم يكن في خدمة الإنسان ومصلحته، بل مهددا لكرامته وحقوقه وإنسانيته وعليه فطموح البيواطيقا كامن في احترام الإنسان بوصفه إنسانا ذو شخصية واستقلالية.

قائمة المصادر والمراجع باللغة الأجنبية

1 - Bernard Mathieu ، La Bioéthique.éditions.DALLOZ. paris.2009. P 1

بالعربية

- 1- جاكولين روس، الفكر الأخلاقي المعاصر، ترجمة عادل العوا، عويدات للنشر و الطبع، بيروت، لبنان، 2001.
- جاك نيكولا تورنييه، الكائن الحي مفككا ترميزه، ترجمة هالة صلاح لولو، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، لبنان، 2009 .
- 2- كلود دوبرو، الممكن و التكنولوجيات الحيوية، ترجمة ميشال يوسف، المنظمة العربية للترجمة، بيروت لبنان، 2007.
- 3- جوزيف معلوف، المسألة الأخلاقية في العلوم الطبية، المكتبة البوليسية، لبنان 2005، ص 61.
- 4- رجاء بن سلامة و آخرون، البيوايطيقا.
- 5- زياد عبد النبي أحمد سلامة، أطفال الأنابيب بن العلم و الشريعة، الدار العربية للعلوم ، دار البيارق ، عمان الأردن ط1، 1996.
- 6- فواز صالح ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية و القانونية، المجلد 27، العدد الأول، 2011.
- 7- سعيد بن عبد العزيز بن عبد الله الشويرخ، أحكام الهندسة الوراثية ، قسم الفقه ، كلية الشريعة جامعة إمام محمد بن سعود الإسلامية، دار كنوز أشبيليا للنشر و التوزيع ، ط1، 2008.
- 8- سعيد محمد الحفار، البيولوجيا و مصير الإنسان، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت، 1984.
- 9- سمية بيدوج، فلسفة الجسد، دار التنوير للطباعة و النشر و التوزيع ، د ط ، 2009.
- 10- ديفيد برزنيك، أخلاقيات العلم، ترجمة عبد النور منعم، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت، 2005.
- 11- عمر بوفتاس، البيوايطيقا، الأخلاقيات الجديدة في مواجهة تجاوزات التكنولوجيا، إفريقيا للشرق، المغرب، 2011.
- 12- موشيوكاكو، رؤى مستقبلية، ترجمة سعد الدين خرفان، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت، 2001.
- 13- محمد هشام، في مفهوم تاريخ اختلاف في التفكير البيولوجي عند جورج كانغليهم، إفريقيا الشرق، 2007.
- 14 - البنية الوراثية، متوفر على الرابط الإلكتروني [Http //www.annataa.org](http://www.annataa.org)
- 15- نزار راسي، التعايش مع التكنولوجيا، الشركة العربية المتحدة للتسويق د ، ط ، 2008.
- 16- ناهدة البقصي، الهندسة الوراثية والأخلاق، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت، 1993.
- 17- نورة بوحناش، الأخلاق و الرهانات الإنسانية، أفريقيا الشرق، المغرب، 2013.
- 18- يورغن هابر ماس، مستقبل الطبيعة الإنسانية نحو نسالة ليبرالية ، المكتبة الشرقية، بيروت، لبنان، 2006.

الهوامش

- 1- متشيوكاكو، رؤى مستقبلية، المرجع السابق، ص 181.
- 2- المرجع نفسه، ص 285.
- 3- كلود دوبرو، الممكن و التكنولوجيا الحيوية، ترجمة ميشال يوسف، المنظمة العربية للترجمة، بيروت لبنان، 2007، ص 217.
- 4- كلود دوبرو، المرجع نفسه، ص 217.
- 5- نزار راسي، التعايش مع التكنولوجيا، الشركة العربية المتحدة للتسويق د، ط، 2008، ص 286.
- 6- عمر بوفتاس، البيواطيقا، الأخلاقيات الجديدة في مواجهة تجاوزات البيوتكنولوجيا، ص 7.
- 7- نزار راسي، التعايش مع التكنولوجيا، المرجع السابق، ص 266.
- 8- محمد هشام، في مفهوم تاريخ اختلافي للتفكير البيولوجي عند جورج كانغليهم، إفريقيا الشرق، 2007، ص 407.
- 9- المرجع نفسه، ص 432.
- 10- سميرة بيدوج، فلسفة الجسد، دار التنوير للطباعة والنشر والتوزيع، د ط، 2009، ص 8.
- 11- ناهدة البقصمي، الهندسة الوراثية والأخلاق، ص 81-82.
- 12- البنية الوراثية، متوفر على الرابط الإلكتروني [Http //www.annataa.org](http://www.annataa.org)
- 13 - سعيد بن عبد العزيز بن عبد الله الشويرخ، أحكام الهندسة الوراثية، قسم الفقه، كلية الشريعة جامعة إمام محمد بن سعود الإسلامية، دار كنوز أشبيليا للنشر والتوزيع، ط1، 2008، ص 34-35.
- 14- جوزيف معلوف، المسألة الأخلاقية في العلوم الطبية، المكتبة البوليسية، لبنان 2005، ص 61.
- 15 - سعيد بن عبد العزيز بن عبد الله الشويرخ، أحكام الهندسة الوراثية، ص 38.
- 16- جوزيف معلوف، المسألة الأخلاقية في العلوم الطبية، ص 66.
- 17- زياد عبد النبي أحمد سلامة، أطفال الأنابيب بين العلم والشريعة، الدار العربية للعلوم، دار البيارق، عمان الأردن ط1، 1996، ص 22-23.
- 18- عمر بوفتاس، البيواطيقا، الأخلاقيات الجديدة في مواجهة تجاوزات البيوتكنولوجيا، ص 223.
- 19- المرجع نفسه، ص 245.
- 20- ناهدة البقصمي، الهندسة الوراثية والأخلاق، ص 76.
- 21- عمر بوفتاس، البيواطيقا، الأخلاقيات الجديدة في مواجهة تجاوزات البيوتكنولوجيا، ص 244.
- 22- زياد أحمد عبد النبي سلامة، أطفال الأنابيب بين العلم والشريعة، ص 54.
- 23- ناهدة البقصمي، الهندسة الوراثية والأخلاق، ص 76.
- 24- عمر بوفتاس، البيواطيقا، الأخلاقيات الجديدة في مواجهة تجاوزات البيوتكنولوجيا، ص 244.
- 25- ناهدة البقصمي، الهندسة الوراثية والأخلاق، ص 77.
- 26- عمر بوفتاس، البيواطيقا، الأخلاقيات الجديدة في مواجهة تجاوزات البيوتكنولوجيا، مرجع سابق، ص 230.
- 27- زياد أحمد بن عبد النبي سلامة، أطفال الأنابيب بين العلم والشريعة، ص 37-38.
- 28- ناهدة البقصمي، الهندسة الوراثية والأخلاق، ص 77.

- 29 - زياد احمد بن عبد النبي سلامة ، المرجع نفسه، ص80.
- 30- سعيد محمد الحفار، البيولوجيا و مصير الإنسان، ص 105.
- 31 - Bernard Mathieu ، La Bioéthique.éditions.DALLOZ. paris.2009. P 1
- 32- Ibid. p 3.
- 33 -Ibid. p 3.
- 34- رجاء بن سلامة وآخرون، البيواطيقا، ص 7 .
- 35- نورة بوحناش، الأخلاق والرهانات الإنسانية، أفريقيا الشرق، المغرب، 2013، ص 233 .
- 36- نورة بوحناش، الأخلاق والرهانات الإنسانية، ص 254 .
- 37- فواز صالح، المبادئ القانونية التي تحكم الأخلاقيات الحيوية، المرجع السابق، ص 10.
- 38-Bernard Mathieu، op.cit، p 2 .
- 39- سمية بيدوح، فلسفة الجسد، المرجع السابق، ص29 .
- 40- فواز صالح، المبادئ القانونية التي تحكم الأخلاقيات الحيوية، المرجع السابق، ص 150.
- 41- سمية بيدوح، المرجع السابق، ص 30.
- 42- رجاء بن سلامة وآخرون، البيواطيقا، المرجع السابق، ص 26.
- 43- المرجع نفسه، ص 27 .
- 44- رجاء بن سلامة وآخرون، البيواطيقا، المرجع السابق، ص 28.
- 45- سمية بيدوح، فلسفة الجسد، المرجع السابق، ص 110.
- 46- نورة بوحناش، الأخلاق والرهانات الإنسانية، المرجع السابق، ص 247.
- 47- جاكسين روس، الفكر الأخلاقي المعاصر، ترجمة عادل العوا، عويدات للنشر و الطبع، بيروت، لبنان، 2001، ص 119 .
- 48- نورة بوحناش، المرجع نفسه، ص 245.
- 49- جاكسين روس، المرجع السابق، ص 245.
- 50- المرجع نفسه، ص 238.
- 51- المرجع نفسه، ص 120.
- 52 - المرجع نفسه، ص 12.
- 53 - ديفيد رزنيك، أخلاقيات العلم، المرجع السابق، ص 86.
- 54 - ناهدة البقصمي، المرجع السابق، ص 220.
- 55- ناهدة البقصمي، المرجع نفسه، ص218.
- 56- نورة بوحناش، الأخلاق والرهانات الإنسانية، المرجع السابق، ص 253.
- 57- سمية بيدوح، فلسفة الجسد، المرجع السابق، ص15.
- 58- جان نيكولا تورنييه، المرجع السابق، ص12.
- 59- المرجع نفسه، ص12
- 60- المرجع نفسه، ص12.

- 61- يورغن هابرماس، مستقبل الطبيعة الإنسانية نحو نسالة ليبرالية، المكتبة الشرقية، بيروت، لبنان، 2006، ص33 .
- 62- المرجع نفسه، ص39 .
- 63- رجاء بن سلامة وآخرون، البيواطيقا، المرجع السابق، ص76 .
- 64- المرجع نفسه، ص77.
- 65- Bernard Mathieu. Op .cit. p119-
- 66- فواز صالح، مبدأ احترام الكرامة الإنسانية في مجال الأخلاقيات الحيوية، ص5 .
- 67-Bernard Mathieu .op.cit . p128